叶兴阳

双语音标有声读物

叶兴阳



双语音标阅读创始人

注音阅读英语教育之父

注音阅读英语教育之父

叶兴阳双语音标有声读物

双语对照 · 音标注音 · 有声同步

编者： *叶兴阳*

内容来源： *公共领域英文原著*

适用对象： *英语学习者、教师、研究者*

版本日期： *2025 年*

目录

共 3 个章节

1. 火绒盒的故事(the Story Of A Tinder-box) 000001

2. 火绒盒的故事(the Story Of A Tinder-box) 000002

3. 火绒盒的故事(the Story Of A Tinder-box) 000003

使用说明

- 本目录为大字打印优化版本，正文字号 18pt，适合纸质阅读
- 电子版请访问对应 HTML 文件，支持语音播放功能
- 建议双面打印，左侧留白已优化，便于装订
- 章节标题已按字母顺序排列，便于快速查找

火绒盒的故事(The Story of a Tinder-box)
第1/3页

[ðə; ði] ['stɔːri]
THE STORY
这 故事

故事

[ɒv; əv]
OF
的

的

[ə; eɪ] ['tɪndə(r)] - [bɒks] .
A TINDER - BOX .
一个 火种 - 盒子 .

一个火药桶。

[ðə; ði] [rəʊ'mæns] [ɒv; əv] ['saɪəns] .
THE ROMANCE OF SCIENCE .
这 浪漫 的 科学 .

科学的浪漫史。

[ðə; ði] ['stɔːri]
THE STORY
这 故事

故事

[ɒv; əv]
OF
的

的

[ə; eɪ] ['tɪndə(r)] - [bɒks] .
A TINDER - BOX .
一个 火种 - 盒子 .

一个火药桶。

[ə; eɪ] [kɔːs] [ɒv; əv] ['lektʃəz]
A COURSE OF LECTURES
一个 课程 的 讲座

一系列讲座

[dɪ'lɪvəd] [bɪ'fɔː(r)] [ə; eɪ] ['dʒuːvɪˌnaɪl] ['ɔːdətri] [æt; ət] [ðə; ði] ['lʌndən] [ˌɪnstɪ'tjuːʃ(ə)n]
Delivered before a Juvenile Auditory at the London Institution
发表 前 一个 少年 听觉 在 这 伦敦 机构

在伦敦机构青少年听证会上发表的演讲

['djʊərɪŋ] [ðə; ði] ['krɪsməs] ['hɒlədeɪz] [ɒv; əv] - - - .
during the Christmas Holidays of 1888 - 89 .
期间 这 圣诞节 假期 的 - - - .

1888-89 年圣诞节期间。

[baɪ] [ðə; ði] [leɪt]
BY THE LATE
经过 这 晚的

已故

[tʃɑːlz] -
CHARLES MEYMOTT
查尔斯 -

查尔斯·梅莫特

['taɪdi] , [em] . [biː] . , [em] . [es] . , [ef] . [siː] . [es] .
TIDY , M . B . , M . S . , F . C . S .
整齐的 , M . B . , M . S . , F . C . S .

TIDY，MB，MS，FCS

['fɔːməli] ['bærɪstə(r)] - [æt; ət] - [lɔː] ;
FORMERLY BARRISTER - AT - LAW ;
以前 律师 - 在 - 法律 ;

曾任大律师；

[prə'fesə(r)] [ɒv; əv] ['kemɪstri] [ænd; ənd] [ɒv; əv] [fə'renzɪk] ['medsn; 'medɪsn] [æt; ət] [ðə; ði] ['lʌndən]
PROFESSOR OF CHEMISTRY AND OF FORENSIC MEDICINE AT THE LONDON
教授 的 化学 和 的 法医 药品 在 这 伦敦

伦敦大学化学与法医学教授

['hɒspɪt(ə)l] ; ['medɪk(ə)l] ['ɒfɪsə(r)] [ɒv; əv] [helθ] [fɔː(r); fə(r)] ['ɪzlɪŋtən] ;
HOSPITAL ; MEDICAL OFFICER OF HEALTH FOR ISLINGTON ;
医院 ; 医疗的 官 的 健康 为了 伊斯灵顿 ;

医院；伊斯灵顿卫生官员；

[vaɪs] - ['prezɪdənt] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['ɪnstɪtjuːt] [ɒv; əv] ['kemɪstri] ; [wʌn] [ɒv; əv]
VICE - PRESIDENT OF THE INSTITUTE OF CHEMISTRY ; ONE OF
副 - 总统 的 这 研究所 的 化学 ; 一 的

化学学会副会长；其中之一

[ðə; ði] [ə'fɪʃ(ə)l] ['æn(ə)lɪsts] [tuː; tə] [ðə; ði] [həʊm] ['ɒfɪs] .
THE OFFICIAL ANALYSTS TO THE HOME OFFICE .
这 官方的 分析师 到 这 家 办公室 .

内政部官方分析师。

['lʌndən] :
LONDON :
伦敦 :

伦敦：

[sə'saɪəti] [fɔː(r); fə(r)] [prə'məʊtɪŋ] ['krɪstʃən] ['nɒlɪdʒ] ,
SOCIETY FOR PROMOTING CHRISTIAN KNOWLEDGE ,
社会 为了 推广 基督教 知识 ,

基督教知识促进会

[nɔː'θʌmbələnd] ['ævənjuː] , ['dʌbljuː] . [siː] . ; - , [kwiːn] [vɪk'tɔːriə] [striːt] , [iː] . [siː] .
NORTHUMBERLAND AVENUE , W . C . ; 43 , QUEEN VICTORIA STREET , E . C .
诺森伯兰郡 大街 , W . C . ; - , 女王 维多利亚 街道 , E . C .

诺森伯兰大道，WC；维多利亚女王街43号，EC

['braɪtn] : - , [nɔːθ] [striːt] .
BRIGHTON : 129 , NORTH STREET .
布莱顿 : - , 北 街道 .

布莱顿：北街 129 号。

[njuː] [jɔːk] : [iː] . & [dʒeɪ] . [biː] . [jʌŋ] & [ˌsiː 'əʊ] . - .
NEW YORK : E . & J . B . YOUNG & CO . 1897 .
新的 约克 : E . & J . B . 年轻的 & 一氧化碳 . - .

纽约：E. & JB YOUNG & CO. 1897年。

[['pʌblɪʃt] ['ʌndə(r)] [ðə; ði] [də'rekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['dʒen(ə)rəl]
[PUBLISHED UNDER THE DIRECTION OF THE GENERAL
[已发布 在下面 这 方向 的 这 一般的

【在总司令的指导下出版】

['lɪtrətʃə(r); 'lɪtərətʃə] [kə'mɪti] .]
LITERATURE COMMITTEE .]
文学 委员会 .]

文学委员会。

['prefəs] .
PREFACE .
前言 .

前言。

[ðiːz] ['lektʃəz] [wɜː(r); wə(r)] [dɪ'lɪvəd] [wɪð] [ðə; ði] [ə'sɪstəns] ['mɪəli] [ɒv; əv][ə; eɪ] [fjuː] [nəʊts] ,
These lectures were delivered with the assistance merely of a few notes ,
这些 讲座 是 发表 和 这 协助 仅仅 的 一个 很少 笔记 ,

这些讲座仅借助了几份笔记进行。

[ðə; ði] ['ɔːθə(r)] [ɪn] [prɪ'peərɪŋ] [ðem; ðəm][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [pres] [əd'hɪərɪŋ] [æz; əz] ['nɪəli] [æz; əz]['pɒsəb(ə)l]
the author in preparing them for the press adhering as nearly as possible
这 作者 在 准备 他们 为了 这 按 粘附 作为 几乎 作为 可能的
[tuː; tə][ðə; ði] ['ʃɔːthænd] ['raɪtərz] ['mænjuskrɪpt] .
to the shorthand writer's manuscript .
到 这 速记 作家的 手稿 .

作者在为印刷做准备时，尽可能地遵循速记员的手稿。

[ðeɪ] [mʌst; məst][biː; bi] [riːd] [æz; əz] [ɪn'tenʃənəli] [ʌn'teknɪk(ə)l] ['hɒlədeɪ] ['lektʃəz] [ɪn'tendɪd] [fɔː(r); fə(r)]
They must be read as intentionally untechnical holiday lectures intended for
他们 必须 是 读 作为 故意 非技术性 假期 讲座 故意的 为了
['dʒʊvənl] .
juveniles .
幼年 .

这些内容应该被视为故意用浅显易懂的方式讲解给青少年听的假期讲座。

[bʌt; bət][æz; əz][ðə; ði] [prɪnt] ['kænɒt] [kən'veɪ] [ðə; ði][ɪk'sperɪm(ə)nts][ɔː(r)][ðə; ði] [ˌdemən'streɪʃənz] ,
But as the print cannot convey the experiments or the demonstrations ,
但 作为 这 打印 不能 传达 这 实验 或者 这 示威游行 ,

但由于印刷品无法传达实验或演示的内容，

[ðə; ði]['riːdə(r)][ɪz] [begd] [tuː; tə] [meɪk] [ðə; ði] ['nesəsəri] [ə'laʊəns] .
the reader is begged to make the necessary allowance .
这 读者 是 乞求 到 制作 这 必要的 津贴 .

请读者酌情考虑。

[ðə; ði] ['ɔːθə(r)] [dɪ'zaɪr] [tuː; tə] [teɪk] [ðɪs] [ˌɒpə'tjuːnəti] [ɒv; əv] [ɪk'spresɪŋ] [hɪz; ɪz] [θæŋks] [tuː; tə] ['mesəz] .
The author desires to take this opportunity of expressing his thanks to Messrs .
这 作者 欲望 到 拿 这 机会 的 表达 他的 谢谢 到 先生们 .
['braɪənt][ænd; ənd] [meɪ] ;
Bryant and May ;
布莱恩特 和 可能 ;

作者谨借此机会向布莱恩特先生和梅先生表示感谢；

[tuː; tə] ['mesəz] . ['wʊdhaʊs] [ænd; ənd] ['ɹɒsən] , [ɪ'lektrɪk(ə)l] [ˌendʒə'nɪr] ; [tuː; tə]['mɪstə(r)] . [wʊlf] ,
to Messrs . Woodhouse and Rawson , electrical engineers ; to Mr . Woolf ,
到 先生们 . 伍德豪斯 和 罗森 , 电气 工程师 ; 到 先生 . 伍尔夫 ,
[ðə; ði] [liːd] - ['pens(ə)l][ˌmænju'fæktʃərə(r)] ;
the lead - pencil manufacturer ;
这 带领 - 铅笔 制造商 ;

致伍德豪斯先生和罗森先生（电气工程师）；致伍尔夫先生（铅笔制造商）；

[ænd; ənd] [tuː; tə] ['mɪstə(r)] . ['gɑːrdənər] , [fɔː(r); fə(r)] ['njuːmərəs] ['spesəmən] [wɪð] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['lektʃəz]
and to Mr . Gardiner , for numerous specimens with which the lectures
和 到 先生 . 加德纳 , 为了 很多的 标本 和 哪个 这 讲座
[wɜː(r); wə(r)] ['ɪləstreɪtɪd] .
were illustrated .
是 插图 .

还要感谢加德纳先生，他提供了许多用于讲座说明的标本。

[ðə; ði] ['stɔːri] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['tɪndə(r)] - [bɒks]
THE STORY OF A TINDER - BOX
这 故事 的 一个 火种 - 盒子

火药桶的故事

['lektʃə(r)] [ai] .
LECTURE I .
演讲 我 .

第一讲。

[maɪ] [jʌŋ] [frendz] ,
My Young Friends ,
我的 年轻的 朋友们 ,

我的年轻朋友们，

— [sʌm; səm] [mʌnθs] [ə'gəʊ] [ðə; ði] [də'rektər] [ɒv; əv] [ðɪs] [ˌɪnstɪ'tjuːʃ(ə)n] ['ɒnəd] [ˌem 'iː] [wɪð] [ə; eɪ]
— Some months ago the Directors of this Institution honoured me with a
— 一些 几个月 前 这 导演 的 这 机构 荣幸 我 和 一个
[rɪ'kwest] [ðæt] [ai] [ʃʊd; ʃəd] [dɪ'lɪvə(r)] [ə; eɪ] [kɔːs] [ɒv; əv] ['krɪsməs] ['dʒuːvɪˌnaɪl] ['lektʃəz] .
request that I should deliver a course of Christmas Juvenile Lectures .
要求 那 我 应该 递送 一个 课程 的 圣诞节 少年 讲座 .

—几个月前，本机构的董事们荣幸地邀请我为青少年举办一系列圣诞节讲座。

[ai] [mʌst; məst] [əd'mɪt] [ai] [dɪd] [maɪ] [best] [tuː; tə] [ʃɜːk] [ðə; ði] [tɑːsk] ,
I must admit I did my best to shirk the task ,
我 必须 承认 我 做过 我的 最好的 到 推脱 这 任务 ,

我必须承认，我尽力逃避了这项任务。

['fiːlɪŋ] [ðæt] [ðə; ði] ['djuːti] [wʊd] [biː; bi] ['betə(r)] [ɪn'trʌst] [tuː; tə] [wʌn] [huː] [hæd; həd] ['fjuːə(r)] [dɪ'mɑːndz]
feeling that the duty would be better intrusted to one who had fewer demands
感觉 那 这 责任 会 是 更好的 受托人 到 一 WHO 有 更少 需求
[ə'pɒn] [hɪz; ɪz] [taɪm] .
upon his time .
之上 他的 时间 .

他认为这项任务更适合交给时间安排较少的人来承担。

[ˌaɪ 'tiː] [wɒz; wəz] ['ʌndə(r)] [ðə; ði] ['dʒiːniəl] ['ɪnfluəns] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [braɪt] ['sʌmərz] [ˌɑːftə'nuːn] ,
It was under the genial influence of a bright summer's afternoon ,
它 曾是 在下面 这 和蔼可亲 影响 的 一个 明亮的 夏季 下午 ,

那是一个阳光明媚的夏日午后，空气中弥漫着和煦的温暖。

[wen] [wʌn] [θɔːt] ['krɪsməs] - [taɪd] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [lɒŋ] [wei] [ɒf] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [mait] ['nevə(r)] [kʌm] ,
when one thought Christmas - tide such a long way off that it might never come ,
什么时候 一 想法 圣诞节 - 潮 这样的 一个 长的 方式 离开 那 它 可能 绝不 来 ,

当人们觉得圣诞节还很遥远，甚至可能永远不会到来时，

[ðæt] [ai] [kən'sent] [tuː; tə] [ˌʌndə'teɪk] [ðɪs] [kɔːs] [ɒv; əv] ['lektʃəz] .
that I consented to undertake this course of lectures .
那 我 同意 到 承担 这 课程 的 讲座 .

我同意参加这门课程的学习。

[nəʊ] ['suːnə(r)] [hæd; həd] [ai] [dʌn] [səʊ] [ðæn; ðən] [ai] [wɒz; wəz] [prest] [tuː; tə] [neɪm] [ə; eɪ] ['sʌbdʒɪkt] .
No sooner had I done so than I was pressed to name a subject .
不 很快 有 我 完毕 所以 比 我 曾是 按下 到 姓名 一个 主题 .

我刚说完，就被催促说出一个主题。

[naʊ] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ] ['veri] ['dɪfɪkəlt] [θɪŋ] [tuː; tə] [tʃuːz] [ə; eɪ]['sʌbdʒɪkt] ,
Now it is a very difficult thing to choose a subject ,
现在 它 是 一个 非常 难的 事物 到 选择 一个 主题 ,

现在选择科目是一件非常困难的事情。

[ænd; ənd] [ɪ'speʃəli] [ə; eɪ]['sʌbdʒɪkt][fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] [kɔːs] [ɒv; əv]['dʒuːvɪˌnaɪl] ['lektʃəz] ;
and especially a subject for a course of juvenile lectures ;
和 尤其 一个 主题 为了 一个 课程 的 少年 讲座 ;

尤其适合作为青少年讲座课程的主题;

[ænd; ənd][ai] [wɪl] [teɪk] [juː; jʊ] [ðʌs] [mʌtʃ] ['ɪntuː][maɪ] ['kɒnfɪdəns] [baɪ] ['telɪŋ] [juː; jʊ] [ðæt] [ai] [sɪ'lektɪd]
and I will take you thus much into my confidence by telling you that I selected
和 我 将要 拿 你 因此 很多 进入 我的 信心 经过 讲述 你 那 我 已选
[ðə; ði]['sʌbdʒɪkt][ə'pɒn] [wɪtʃ] [ai][ˌeɪ 'em][tuː; tə] [spiːk] [tuː; tə][juː; jʊ] ,
the subject upon which I am to speak to you ,
这 主题 之上 哪个 我 是 到 说话 到 你 ,

我向你透露一点，那就是我亲自选择了今天要跟你谈论的话题。

[lɒŋ] [bɪ'fɔː(r)][ai][hæd; həd][ə; eɪ]['nəʊʃ(ə)n] [wɒt] [ai][kʊd; kəd] [meɪk] [ɒv; əv][ˌaɪ 'tiː] ,
long before I had a notion what I could make of it ,
长的 前 我 有 一个 概念 什么 我 可以 制作 的 它 ,

早在我想到可以用它做什么之前，

[ɔː(r)] [ɪn'diːd] ['weðə(r)] [ai][kʊd; kəd] [meɪk] ['eniθɪŋ] [æt; ət][ɔːl][ɒv; əv][ˌaɪ 'tiː] .
or indeed whether I could make anything at all of it .
或者 的确 无论 我 可以 制作 任何事物 在 全部 的 它 .

或者说，我到底能不能做出点什么来。

[ai]['menʃ(ə)n] [ðiːz] ['diːteɪlz][tuː; tə][ɑːsk][juː; jʊ][ænd; ənd]['aʊə(r)] ['eldəz] [huː] ['ɒnə(r)] [ˌjuː 'es] — [juː; jʊ]
I mention these details to ask you and our elders who honour us — you
我 提到 这些 细节 到 问 你 和 我们的 长者 WHO 荣誉 我们 — 你
[ænd; ənd][ˌem 'iː] — [wɪð] [ðeə(r)] ['kʌmpəni] [æt; ət] [ðiːz] ['lektʃəz] ,
and me — with their company at these lectures ,
和 我 — 和 他们的 公司 在 这些 讲座 ,

我提及这些细节，是想请教各位长辈，感谢你们抽出时间陪伴我们——包括你我——来参加这些讲座。

[fɔː(r); fə(r)][sʌm; səm]['lɪt(ə)l] [ɪn'dʌldʒəns] , [ɪf] [æt; ət] [taɪmz] [ðə; ði] ['stɔːri] [ai][hæv; həv][tuː; tə] [tel] [pruːvz]
for some little indulgence , if at times the story I have to tell proves
为了 一些 小的 放纵 , 如果 在 时代 这 故事 我 有 到 告诉 证明
['sʌmwɒt] ['kɒmənpleɪs] ,
somewhat commonplace ,
有些 平凡 ,

如果有时我讲述的故事显得有些平庸，请允许我稍稍宽容一下。

['sʌmθɪŋ] [juː; jʊ] [meɪ] [hæv; həv] [hɜːd] [bɪ'fɔː(r)] , [ə; eɪ] [teɪl] [ɒft] [təʊld] .
something you may have heard before , a tale oft told .
某物 你 可能 有 听到 前 , 一个 故事 经常 讲述 .

你可能以前听过这个故事，一个经常被讲述的故事。

[maɪ] [səʊl] [dɪ'zaɪə(r)][ɪz] [ðæt] [ðiːz] ['lektʃəz] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [truː] ['dʒuːvɪˌnaɪl] ['lektʃəz] .
My sole desire is that these lectures should be true juvenile lectures .
我的 唯一 欲望 是 那 这些 讲座 应该 是 真的 少年 讲座 .

我唯一的愿望就是这些讲座能够真正成为青少年讲座。

[wel] , [juː; jʊ][ɔːl] [nəʊ] [wɒt] [ðɪs] [ɪz] ?
Well , you all know what this is ?
出色地 , 你 全部 知道 什么 这 是 ?

你们都知道这是什么吧?

[['həʊldɪŋ] [ʌp] [ə; eɪ] [bɒks] [ɒv; əv] ['mætʃɪz] .]
[Holding up a box of matches .]
[保持 向上 一个 盒子 的 比赛 .]

（举起一盒火柴。）

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ][bɒks][ɒv; əv] ['mætʃɪz] .

It is a box of matches .

它 是 一个 盒子 的 比赛 .

这是一盒火柴。

[ænd; ənd][juː; jʊ] [nəʊ] , [mɔːr'əʊvə(r)] , [wɒt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [juːst] [fɔː(r); fə(r)] , [ænd; ənd] [haʊ] [tuː; tə][juːz][ˌaɪ 'tiː] .

And you know , moreover , what it is used for , and how to use it .

和 你 知道 ， 而且 ， 什么 它 是 用过的 为了 ， 和 如何 到 使用 它 .

而且，你还知道它的用途和使用方法。

[ai] [wɪl] [teɪk] [aʊt] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] ['mætʃɪz] , [rʌb] [ˌaɪ 'tiː][ɒn][ðə; ði][bɒks] , [ænd; ənd] " [straɪk] [ə; eɪ] [lait] .

I will take out one of the matches , rub it on the box , and " strike a light .

我 将要 拿 出去 一 的 这 比赛 ， 擦 它 在 这 盒子 ， 和 " 罢工 一个 光 .

我会拿出一根火柴，在盒子上摩擦一下，然后“点燃”。

" [juː; jʊ] [seɪ] [ðæt] [ɪk'sperɪmənt] [ɪz] ['kɒmənpleɪs] [ɪ'nʌf] .

" You say that experiment is commonplace enough .

" 你 说 那 实验 是 平凡 足够的 .

你说这种实验很常见。

[biː; bi][ˌaɪ 'tiː][səʊ] .

Be it so .

是 它 所以 .

就这么办吧。

[æt; ət] ['eni] [reɪt] , [ai] [wɒnt] [juː; jʊ][tuː; tə] [ˌrekə'lekt] [ðæt] [freɪz] — " [straɪk] [ə; eɪ] [lait] .

At any rate , I want you to recollect that phrase — " strike a light .

在 任何 速度 ， 我 想 你 到 追忆 那 短语 — " 罢工 一个 光 .

总之，我希望你们记住这句话——“点亮一盏灯”。

" [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [ə'kɜː(r)] [ə'gen] [ɪn]['aʊə(r)] [kɔːs] [ɒv; əv] ['lektʃəz] .

" It will occur again in our course of lectures .

" 它 将要 发生 再次 在 我们的 课程 的 讲座 .

“这种情况还会在我们的课程中再次发生。”

[bʌt; bət] , [juː; jʊ][mʌst; məst] [nəʊ] , [ðeə(r)][wɒz; wəz][ə; eɪ][taɪm] [wen] ['piːp(ə)l] ['wɒntɪd] ['faɪə(r)] ,

But , you must know , there was a time when people wanted fire ,

但 ， 你 必须 知道 ， 那里 曾是 一个 时间 什么时候 人们 通缉 火 ，

但是，你必须知道，曾经有一段时间，人们渴望用火。

[bʌt; bət][hæd; həd][nəʊ] ['mætʃɪz] [ˌweə'wɪð; ˌweə'wɪθ][tuː; tə][prə'kjʊə(r)][ˌaɪ 'tiː] .

but had no matches wherewith to procure it .

但 有 不 比赛 以及 到 采购 它 .

但他却没有办法弄到火柴。

[haʊ] [dɪd] [ðeɪ] [əb'teɪn] ['faɪə(r)] ?

How did they obtain fire ?

如何 做过 他们 获得 火 ?

他们是如何获得火种的?

[ðə; ði] [nə'sesəti] [fɔː(r); fə(r)] , [ænd; ənd] ['ðeəfɔː(r)] [ðə; ði] [ɑːt] [ɒv; əv] [prə'djuːsɪŋ] , ['faɪə(r)][ɪz] , [ai][ʃʊd; ʃəd] [sə'pəʊz] ,

The necessity for , and therefore the art of producing , fire is , I should suppose ,

这 必要性 为了 ， 和 所以 这 艺术 的 生产 ， 火 是 ， 我 应该 认为 ，

我认为，对火的需要以及由此而来的生火技艺，是……

[æz; əz][əʊld][æz; əz][ðə; ði] [wɜːld] [ɪt'self] .
as old as the world itself .
作为 老的 作为 这 世界 本身 .

与世界本身一样古老。

[ɔːl'ðəʊ] [ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi] [truː] [ðæt] ['aʊə(r)] ['veri] ['ɜːliɪst] ['ænsestəz; 'ænsəstəz] [rɪ'laɪd] [fɔː(r); fə(r)]
Although it may be true that our very earliest ancestors relied for
虽然 它 可能 是 真的 那 我们的 非常 最早 祖先 依赖 为了
['nesəsəri] [fuːd] ['tʃiːfli] [ɒn][æn; ən] [ˌʌn'kʊkt] ['vedʒtəb(ə)l]['daɪət] ,
necessary food chiefly on an uncooked vegetable diet ,
必要的 食物 主要 在 一个 生 蔬菜 饮食 ，

虽然我们最早的祖先可能确实主要依靠生食蔬菜来获取必需的食物，

[ˌnevəðə'les] [ˌaɪ 'tiː][ɪz]['sɜːt(ə)n] [ðæt] ['veri] ['ɜːli] [ɪn][ðə; ði]['hɪstri; 'hɪstəri][ɒv; əv][ðə; ði] [wɜːld] ['piːp(ə)l]
nevertheless it is certain that very early in the history of the world people
尽管如此 它 是 肯定 那 非常 早期的 在 这 历史 的 这 世界 人们
[dɪ'skʌvəd] [ðæt] [kʊkt] [miːt] ([ðə; ði]['venɪsn; 'venɪzn] [ðæt] ['aʊə(r)] [səʊlz] [lʌv]) [wɒz; wəz][ə; eɪ] [θɪŋ]
discovered that cooked meat (the venison that our souls love) was a thing
发现 那 煮熟 肉 （ 这 鹿肉 那 我们的 灵魂 爱 ） 曾是 一个 事物
[nɒt][ˌɔːltə'geðə(r)][tuː; tə][biː; bi] [dɪ'spaɪzd] .
not altogether to be despised .
不是 共 到 是 被鄙视的 .

然而可以肯定的是，在世界历史的早期，人们就发现熟肉（我们灵魂所喜爱的鹿肉）并不是完全应该被鄙视的东西。

['sɜːt(ə)nli] [baɪ][ðə; ði][taɪm][ɒv; əv]['tjuːbl] [keɪn] , [æn; ən] ['ɜːli] ['wɜːkə(r)][ɪn]['met(ə)lz] ,
Certainly by the time of Tubal Cain , an early worker in metals ,
当然 经过 这 时间 的 输卵管 该隐 ， 一个 早期的 工人 在 金属 ，

当然，到了早期金属加工者图巴尔·该隐的时代，

[nɒt]['əʊnli][ðə; ði] ['meθədz] [ɒv; əv] [prə'djuːsɪŋ] ['faɪə(r)] , [bʌt; bət]['ɔːlsəʊ][ðə; ði]['juːzɪz; 'juːsɪz][tuː; tə] [wɪtʃ]
not only the methods of producing fire , but also the uses to which
不是 仅有的 这 方法 的 生产 火 ， 但 还 这 用途 到 哪个
['faɪə(r)][kʊd; kəd][biː; bi] [ə'plaɪd] ,
fire could be applied ,
火 可以 是 应用 ，

不仅包括生火的方法，还包括火的各种用途。

[mʌst; məst][hæv; həv] [biːn] [wel] [ˌʌndə'stʊd] .
must have been well understood .
必须 有 到过 出色地 理解 .

肯定被充分理解了。

[ɪ'mædʒɪn][ðə; ði] [ə'stɒnɪʃmənt] [ɒv; əv]['aʊə(r)]['ænsestəz; 'ænsəstəz] [wen] [ðeɪ] [fɜːst] [sɔː] ['faɪə(r)] !
Imagine the astonishment of our ancestors when they first saw fire !
想象 这 惊讶 的 我们的 祖先 什么时候 他们 第一的 锯 火 !

想象一下我们的祖先第一次见到火时的震惊吧!

['pɒsəbli] , [ðə; ði][fɜːst] [saɪt] [ɒv; əv] [ðɪs] ['wʌndəf(ə)l] " ['elɪmənt] " [vautʃ'seif] [tuː; tə] ['mɔːtəlz] [wɒz; wəz]
Possibly , the first sight of this wonderful " element " vouchsafed to mortals was
可能 ， 这 第一的 视线 的 这 精彩的 " 元素 " 担保 到 凡人 曾是
[ə; eɪ] ['bɜːnɪŋ] ['maʊntən] ,
a burning mountain ,
一个 燃烧 山 ，

或许，凡人第一次见到这种奇妙的“元素”时，看到的是一座燃烧的山峰。

[ɔː(r)] ['sʌmθɪŋ] [ɒv; əv] [ðæt] [kaɪnd] .
or something of that kind .
或者 某物 的 那 种类 .

或者类似的事情。

[wʌn] [ɪz] ['skeəsli] [ə'stɒnɪʃt] [ðæt] [ðeə(r)] [ʃʊd; ʃəd] [hæv; həv] [biːn] [ɪn] [ðəʊz] ['ɜːli] [taɪmz] [ə; eɪ] ['nʌmbə(r)]
One is scarcely astonished that there should have been in those early times a number
一 是 几乎 惊讶 那 那里 应该 有 到过 在 那些 早期的 时代 一个 数字
[ɒv; əv] ['piːp(ə)l] [huː] [wɜː(r); wə(r)] [prə'fest] ['faɪə(r)] - ['wəːʃipə] .
of people who were professed fire - worshippers .
的 人们 WHO 是 声称 火 - 信徒 .

早期有一些人自称是拜火教徒，这并不令人惊讶。

[nəʊ] ['wʌndə(r)] , [ai] [seɪ] , [ðæt] ['faɪə(r)] [ʃʊd; ʃəd] [hæv; həv] [biːn] [rɪ'gɑːdɪd] [wɪð] [ɪn'tens] ['revərəns] .
No wonder , I say , that fire should have been regarded with intense reverence .
不 想知道 ，我 说 ，那 火 应该 有 到过 认为 和 激烈的 尊敬 .

难怪人们会如此敬畏火。

[ˌaɪ 'tiː] ['kɔnstitjuːt] [æn; ən] [ɪ'senʃ(ə)l] [pɑːt] [ɒv; əv] ['ɜːli] [ˌsækrɪ'fɪʃ(ə)l] ['wɜːʃɪp] .
It constituted an essential part of early sacrificial worship .
它 构成 一个 基本的 部分 的 早期的 献祭 崇拜 .

它是早期献祭崇拜的重要组成部分。

[sʌm; səm] [ɒv; əv] [maɪ] [jʌŋ] [frendz] , [tuː] ,
Some of my young friends , too ,
一些 的 我的 年轻的 朋友们 ，也 ，

我的几个年轻朋友也是这样。

[meɪ] [rɪ'membə(r)] [haʊ] [ɪn] ['eɪnʃənt] [rəʊm] [ðeə(r)] [wɒz; wəz] [ə; eɪ] ['speʃ(ə)l] ['ɔːdə(r)] ([kɔːld] [ðə; ði] ['ɔːdə(r)]
may remember how in ancient Rome there was a special order (called the order
可能 记住 如何 在 古老的 罗马 那里 曾是 一个 特别的 命令 (称为 这 命令
[ɒv; əv] [ðə; ði] ['vestl] ['vəːdʒinz]) ,
of the Vestal Virgins) ,
的 这 维斯塔尔 处女) ，

或许还记得古罗马有一个特殊的修会（称为维斯塔贞女修会），

[huːz] ['djuːti] [ˌaɪ 'tiː] [wɒz; wəz] [tuː; tə] [prɪ'zɜːv] [ðə; ði] ['seɪkrɪd] ['faɪə(r)] , [wɪtʃ] [ɪf] [wʌns]
whose duty it was to preserve the sacred fire , which if once
谁 责任 它 曾是 到 保存 这 神圣 火 ，哪个 如果 一次
[ɪk'stɪŋgwɪʃt; ek'stɪŋgwɪʃt] ,
extinguished ,
熄灭 ，

他的职责是守护圣火，一旦圣火熄灭，

[ˌaɪ 'tiː] [wɒz; wəz] [θɔːt] [wʊd] [brɪŋ] ['ruːɪn] [ænd; ənd] [dɪ'strʌkʃ(ə)n] [ə'pɒn] [ðeə(r)] ['sɪti] .
it was thought would bring ruin and destruction upon their city .
它 曾是 想法 会 带来 废墟 和 破坏 之上 他们的 城市 .

人们认为这会给他们的城市带来毁灭和灾难。

[fɪg] . [wʌn] .
Fig . 1 .
如图 . 1 .

图1。

[haʊ] [dɪd] ['aʊə(r)] ['ænsestəz; 'ænsəstəz] , [θɪŋk] [juː; jʊ] , [əb'teɪn] ['faɪə(r)] [ɪn] [ðəʊz] ['ɜːli] [taɪmz] ?
How did our ancestors , think you , obtain fire in those early times ?
如何 做过 我们的 祖先 ，思考 你 ，获得 火 在 那些 早期的 时代 ?

你认为我们的祖先在远古时期是如何获得火的?

[ai] [sə'dʒestid] [ə; eɪ] ['bɜːnɪŋ] ['maʊntən] [æz; əz] [ə; eɪ] [sɔːs] [ɒv; əv] ['faɪə(r)] .
I suggested a burning mountain as a source of fire .
我 建议 一个 燃烧 山 作为 一个 来源 的 火 .

我建议用一座燃烧的山作为火源。

[juː; jʊ][rɪ'membə(r)] , [tuː] , [pə'hæps] ['riːdɪŋ] [ə'baʊt] [prə'miθɪəs] , [huː] [stəʊl] ['faɪə(r)][frɒm; frəm] ['hev(ə)n] ,

You remember , too , perhaps reading about Prometheus , who stole fire from heaven ,

你 记住 , 也 , 也许 阅读 关于 普罗米修斯 , WHO 偷窃 火 从 天堂 ,

你也记得，或许读过普罗米修斯的故事，他从天上盗取了火种。

['brɪŋɪŋ] [ˌaɪ 'tiː][tuː; tə] [ɜːθ] [ɪn][ə; eɪ]['kɒpə(r)] [rɒd] ,

bringing it to earth in a copper rod ,

带来 它 到 地球 在 一个 铜 杆 ,

用铜棒将其接地。

[wɪtʃ] [kəm'baɪnd] [ækt][ɒv; əv] [θeft] [ænd; ənd][ˌsaɪən'tɪfɪk] [ɪk'sperɪmənt] [meɪd] [ðə; ði][gɒdz] ['veri] ['æŋgri] ,

which combined act of theft and scientific experiment made the gods very angry ,

哪个 合并 行为 的 盗窃 和 科学 实验 制成 这 神 非常 生气的 ,

这种将盗窃和科学实验结合在一起的行为激怒了众神。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] [ə'freɪd] ['mɔːtəlz] [mait] [lɜːn] [æz; əz] ['meni] ['wʌndəf(ə)l] [θɪŋz] [æz; əz] [ðeɪ] [njuː] [ðəm'selvz] .

because they were afraid mortals might learn as many wonderful things as they knew themselves .

因为 他们 是 害怕的 凡人 可能 学习 作为 许多 精彩的 事物 作为 他们 知道 他们自己 .

因为他们害怕凡人会学到像他们自己一样多奇妙的事物。

['hɪstri; 'hɪstəri] [siːm] [tuː; tə] [ʃəʊ] [ðæt] [ðə; ði][ˌenə'dʒetɪk] ['rʌbɪŋ] [tə'geðə(r)] [ɒv; əv][draɪ] [stɪks] [wɒz; wəz] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːlɪɪst] ['meθədz] [ə'dɒptɪd] [baɪ]['aʊə(r)]['ænsestəz; 'ænsəstəz][fɔː(r); fə(r)] [prə'djuːsɪŋ] ['faɪə(r)] .

History seems to show that the energetic rubbing together of dry sticks was one of the earliest methods adopted by our ancestors for producing fire .

历史 似乎 到 展示 那 这 精力充沛 擦 一起 的 干燥 棍子 曾是 一 的 这 最早 方法 已采用 经过 我们的 祖先 为了 生产 火 .

历史似乎表明，用力摩擦干燥的树枝是我们的祖先最早采用的生火方法之一。

[ai][faɪnd] , [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] , [dɪ'skraɪbd] [ænd; ənd] ['piktʃəd] [baɪ][æn; ən] ['ɜːli] ['ɔːθə(r)] [sʌm; səm] [sʌtʃ] [plæn][æz; əz][ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] :

I find , for instance , described and pictured by an early author some such plan as the following :

我 寻找 , 为了 实例 , 描述 和 如图所示 经过 一个 早期的 作者 一些 这样的 计划 作为 这 下列的 :

例如，我发现一位早期作者描述并描绘了如下这样的计划：

— [ə; eɪ] [θɪk] [piːs] [ɒv; əv] [wʊd] [wɒz; wəz] [pleɪst] [ə'pɒn][ðə; ði] [graʊnd] .

— A thick piece of wood was placed upon the ground .

— 一个 厚的 片 的 木头 曾是 放置 之上 这 地面 .

—一块厚木板被放置在地上。

['ɪntuː][ə; eɪ][həʊl] [bɔːd] [ɪn] [ðɪs] [piːs] [ɒv; əv] [wʊd] [ə; eɪ][kəʊn][ɒv; əv] [wʊd] [wɒz; wəz] ['fɪtɪd] .

Into a hole bored in this piece of wood a cone of wood was fitted .

进入 一个 洞 无聊的 在 这 片 的 木头 一个 锥体 的 木头 曾是 适配 .

在木头上钻了一个孔，然后把一个木锥塞了进去。

[baɪ] ['pleɪsɪŋ] [ə; eɪ] [bɔɪ] [ɔː(r)][mæn][ɒn][ðə; ði][tɒp][ɒv; əv][ðə; ði][kəʊn] , [ænd; ənd] [hwɜːrl] [hɪm] [raʊnd] ,

By placing a boy or man on the top of the cone , and whirling him round ,

经过 放置 一个 男生 或者 男人 在 这 顶部 的 这 锥体 , 和 旋转 他 圆形的 ,

将一个男孩或男人放在圆锥体的顶部，然后旋转他，

[sə'fɪʃ(ə)nt] ['frɪkʃ(ə)n] [rɪ'zʌltɪd] [weə(r)] [ðə; ði] [tuː] ['piːsɪz] [ɒv; əv] [wʊd] [rʌbd] [wʌn] [ə'genst] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [tuː; tə] [prə'djuːs] ['faɪə(r)] .
sufficient friction resulted where the two pieces of wood rubbed one against the other to produce fire .
充足的 摩擦 结果 在哪里 这 二 件 的 木头 摩擦 一 反对 这 其他 到 生产 火 .

两块木头相互摩擦，产生了足够的摩擦力，从而产生了火。

['aʊə(r)] ['ɑːtɪst] [hæz; həz] ['mɑːdərnaɪzd] [ðə; ði] ['pɪktʃə(r)] [tuː; tə] [gɪv] [juː; jʊ] [æn; ən] [aɪ'dɪə] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌɒpə'reɪʃ(ə)n] ([fɪg] . [wʌn]) .
Our artist has modernized the picture to give you an idea of the operation (Fig . 1) .
我们的 艺术家 有 现代化 这 图片 到 给 你 一个 主意 的 这 手术 (如图 . 1) .

我们的艺术家对图片进行了现代化处理，以便您了解手术过程（图 1）。

[naʊ] [ɪn'sted] [ɒv; əv] [rɪ'piːtɪŋ] [ðæt] [ɪk'sperɪmənt] [ɪg'zæktli] ,
Now instead of repeating that experiment exactly ,
现在 反而 的 重复 那 实验 确切地 ,

现在，我们不再完全重复那个实验，

[ai] [wɪl] [traɪ] [tuː; tə] [əb'teɪn] ['faɪə(r)] [baɪ] [ðə; ði] ['frɪkʃ(ə)n] [ɒv; əv] [wʊd] [wɪð] [wʊd] .
I will try to obtain fire by the friction of wood with wood .
我 将要 尝试 到 获得 火 经过 这 摩擦 的 木头 和 木头 .

我将尝试用木头与木头摩擦生火。

[ai] [teɪk] [ðɪs] [piːs] [ɒv; əv] ['bɒkswʊd] , [ænd; ənd] ['hævɪŋ] [kʌt] [ˌaɪ 'tiː] [tuː; tə] [ə; eɪ] [pɔɪnt] ,
I take this piece of boxwood , and having cut it to a point ,
我 拿 这 片 的 黄杨木 , 和 拥有 切 它 到 一个 观点 ,

我拿起这块黄杨木，把它削成尖头，

[rʌb] [ˌaɪ 'tiː] ['brɪskli] [ɒn] [ə'nʌðə(r)] [piːs] [ɒv; əv] [wʊd] ([fɪg] . [ˌtuː'tuː]) .
rub it briskly on another piece of wood (Fig . 2) .
擦 它 轻快地 在 其他 片 的 木头 (如图 . 2) .

用力在另一块木头上摩擦（图 2）。

[ɪf] [ai] [ɪm'plɔɪ] [sə'fɪʃ(ə)nt] ['enədʒi] ,
If I employ sufficient energy ,
如果 我 采用 充足的 活力 ,

如果我投入足够的精力，

[ai] [hæv; həv] [nəʊ] [daʊt] [ai] [meɪ] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː] [hɒt] [ɪ'nʌf] [tuː; tə] ['faɪə(r)] ['tɪndə(r)] .
I have no doubt I may make it hot enough to fire tinder .
我 有 不 怀疑 我 可能 制作 它 热的 足够的 到 火 火种 .

我毫不怀疑我能把它烧得足够热，足以点燃引火物。

[jes] !
Yes !
是的 !

是的！

[ai] [hæv; həv] [dʌn] [səʊ] , [æz; əz] [juː; jʊ] [siː] .
I have done so , as you see .
我 有 完毕 所以 , 作为 你 看 .

如你所见，我已经做到了。

([ai] [wɪl] [æt; ət] [wʌns] [ə'pɒlədʒaɪz] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [sməʊk] .
(I will at once apologize for the smoke .
(我 将要 在 一次 道歉 为了 这 抽烟 .

（我将立即为烟雾道歉。）

[ʌn'fɔːtʃənətli] [wiː; wi] ['kænɒt] ['dʒen(ə)rəli][hæv; həv]['faɪə(r)] [wɪ'ðaʊt] [sməʊk] .)
Unfortunately we cannot generally have fire without smoke .)
很遗憾 我们 不能 一般来说 有 火 没有 抽烟 .)

很遗憾，没有烟就没有火。）

['evri] [bɔɪ] [nəʊz] [ðæt] [ɪk'sperɪmənt] [ɪn] [ə'nʌðə(r)] [fɔːm] .
Every boy knows that experiment in another form .
每一个 男生 知道 那 实验 在 其他 形式 .

每个男孩都知道这种实验的另一种形式。

[ə; eɪ] [bɔɪ] [teɪks] [ə; eɪ] [brɑːs] ['bʌt(ə)n] , [ænd; ənd]['ɑːftə(r)] ['gɪvɪŋ] [ˌaɪ 'tiː][ə; eɪ] [gʊd] [rʌb] [ɒn][hɪz; ɪz][desk] ,
A boy takes a brass button , and after giving it a good rub on his desk ,
一个 男生 需要 一个 黄铜 按钮 , 和 后 给予 它 一个 好的 擦 在 他的 桌子 ,

一个男孩拿起一颗黄铜纽扣，在桌子上用力摩擦了一番后，

[ə'plaɪz] [ˌaɪ 'tiː][tuː; tə][ðə; ði] [tʃiːk] [ɒv; əv][sʌm; səm] [ˌɪnə'fensɪv] [bɔɪ] [æt; ət][hɪz; ɪz][saɪd] ,
applies it to the cheek of some inoffensive boy at his side ,
适用 它 到 这 脸颊 的 一些 无害的 男生 在 他的 边 ,

他把它涂在身边某个无辜男孩的脸颊上。

[mʌtʃ] [tuː; tə][ðə; ði] [ə'stɒnɪʃmənt] [ɒv; əv][hɪz; ɪz]['kwaɪət] ['neɪbə(r)] .
much to the astonishment of his quiet neighbour .
很多 到 这 惊讶 的 他的 安静的 邻居 .

令他那安静的邻居大吃一惊。

[wel] , [ai][ˌeɪ 'em]['gəʊɪŋ][tuː; tə] [siː] ['weðə(r)] [ai][kæn; kən] [prə'djuːs] ['faɪə(r)] [wɪð] [ə; eɪ] [brɑːs] ['bʌt(ə)n] .
Well , I am going to see whether I can produce fire with a brass button .
出色地 , 我 是 去 到 看 无论 我 能 生产 火 和 一个 黄铜 按钮 .

我打算试试能不能用黄铜纽扣生火。

[ai][hæv; həv] ['maʊntɪd] [maɪ] ['bʌt(ə)n] , [æz; əz][juː; jʊ] [siː] , [fɔː(r); fə(r)]['sɜːt(ə)n] ['riːz(ə)nz] [ɒn][ə; eɪ] [kɔːk] ,
I have mounted my button , as you see , for certain reasons on a cork ,
我 有 安装 我的 按钮 , 作为 你 看 , 为了 肯定 原因 在 一个 软木 ,

如您所见，出于某些原因，我把按钮安装在了软木塞上。

[ænd; ənd][ai] [wɪl] [ɪn'devə(r)] [baɪ] ['rʌbɪŋ] [ðə; ði]['bʌt(ə)n][ɒn][ə; eɪ] [piːs] [ɒv; əv] ['paɪnwʊd] [tuː; tə] [meɪk]
and I will endeavour by rubbing the button on a piece of pinewood to make
和 我 将要 努力 经过 擦 这 按钮 在 一个 片 的 松林 到 制作
[ˌaɪ 'tiː] [sə'fɪʃntli] [hɒt][tuː; tə]['faɪə(r)]['tɪndə(r)] .
it sufficiently hot to fire tinder .
它 足够 热的 到 火 火种 .

我将尝试用按钮摩擦一块松木，使其足够热，以便点燃引火物。

[ɔːl'redi] [ai][hæv; həv] [dʌn] [səʊ] .
Already I have done so .
已经 我 有 完毕 所以 .

我已经这样做了。

[fɪg] . [ˌtuː'tuː] .
Fig . 2 .
如图 . 2 .

图2。

['tɔːkɪŋ] [ə'baʊt] ['frɪkʃ(ə)n][æz; əz][ə; eɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [prə'djuːsɪŋ] [hiːt] ,
Talking about friction as a means of producing heat ,
说 关于 摩擦 作为 一个 方法 的 生产 热 ,

谈到摩擦生热的作用，

[ai][ʃʊd; ʃəd][laɪk][tuː; tə]['menʃ(ə)n] [ðæt] [æt; ət][ðə; ði][lɑːst]['pærɪs][ˌeksɪ'bɪʃ(ə)n][ai] [sɔː] ['wɔːtə(r)] [meɪd] [tuː; tə]
I should like to mention that at the last Paris Exhibition I saw water made to
我 应该 喜欢 到 提到 那 在 这 最后的 巴黎 展览 我 锯 水 制成 到
[bɔɪl] ,
boil ,
熬 ,

我想提一下，在上一届巴黎世博会上，我看到了水被煮沸的过程。

[ænd; ənd] ['kɒfi] [prɪ'peəd] [frɒm; frəm][ˌaɪ 'tiː] ,
and coffee prepared from it ,
和 咖啡 准备 从 它 ,

以及用它冲泡的咖啡。

[baɪ][ðə; ði] [hiːt] [rɪ'zʌltɪŋ] [frɒm; frəm][ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n][ɒv; əv] [tuː] ['kɒpə(r)] [pleɪts] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði]['lɪkwɪd] .
by the heat resulting from the friction of two copper plates within the liquid .
经过 这 热 结果 从 这 摩擦 的 二 铜 盘子 之内 这 液体 .

由液体中两块铜板摩擦产生的热量引起。

[ðæt] [ðen] [ɪz][ðə; ði] ['ɜːliɪst] ['hɪstri; 'hɪstəri][ai][kæn; kən] [gɪv] [juː; jʊ][ɒv; əv][ðə; ði] [prə'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv]
That then is the earliest history I can give you of the production of
那 然后 是 这 最早 历史 我 能 给 你 的 这 生产 的
['faɪə(r)] ,
fire ,
火 ,

这就是我能告诉你的关于火的最早历史了。

[ænd; ənd][æt; ət][wʌns][frɒm; frəm] [ðæt] ['hɪstri; 'hɪstəri][ai] [kʌm] [tuː; tə][ðə; ði] [reɪn] [ɒv; əv][ðə; ði]['tɪndə(r)] -
and at once from that history I come to the reign of the tinder -
和 在 一次 从 那 历史 我 来 到 这 在位 的 这 火种 -
[bɒks] .
box .
盒子 .

由此历史，我立刻联想到了火药桶的统治时期。

[ðə; ði]['tɪndə(r)] - [bɒks] [k'ɒnstɪtjˌuːts] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] ['veri] ['ɜːliɪst] ['meθədz] , [nəʊ] [daʊt] , [ɒv; əv]
The tinder - box constitutes one of the very earliest methods , no doubt , of
这 火种 - 盒子 构成 一 的 这 非常 最早 方法 , 不 怀疑 , 的
[əb'teɪnɪŋ] ['faɪə(r)] .
obtaining fire .
获得 火 .

火绒盒无疑是最早的取火方法之一。

[ai][hæv; həv] [sɜːrtʃt] [fɔː(r); fə(r)][sʌm; səm]['hɪstri; 'hɪstəri][ɒv; əv][ðə; ði]['tɪndə(r)] - [bɒks] ,
I have searched for some history of the tinder - box ,
我 有 搜索 为了 一些 历史 的 这 火种 - 盒子 ,

我查阅了一些关于火绒盒的历史资料。

[ænd; ənd][ɔːl][ai][kæn; kən] [seɪ] [fɔː(r); fə(r)]['sɜːt(ə)n][ɪz] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][ɪn][juːz] [lɒŋ] [bɪ'fɔː(r)][ðə; ði]
and all I can say for certain is that it was in use long before the
和 全部 我 能 说 为了 肯定 是 那 它 曾是 在 使用 长的 前 这
[eɪdʒ][ɒv; əv] ['prɪntɪŋ] .
age of printing .
年龄 的 印刷 .

我唯一能确定的是，它在印刷术发明之前就已经被使用了。

[ai][hæv; həv][hɪə(r)] ['sevrəl] [reə(r)][əʊld]['tɪndə(r)] - ['bɒksɪz] .
I have here several rare old tinder - boxes .
我 有 这里 一些 稀有的 老的 火种 - 盒子 .

我这里有几个罕见的旧火绒盒。

[ai][ɪn'tend] ['ʃəʊɪŋ] [juː; jʊ][ɪn][ðə; ði] [kɔːs] [ɒv; əv] [ðiːz] ['lektʃəz] ['evri] ['diːteɪl][ɒv; əv][ðeə(r)]
I intend showing you in the course of these lectures every detail of their
我 打算 显示 你 在 这 课程 的 这些 讲座 每一个 细节 的 他们的
[kən'strʌkʃn] [ænd; ənd][juːz] .
construction and use .
建造 和 使用 .

在接下来的几节课中，我将向你们展示它们的构造和使用细节。

[ai][hæv; həv][nəʊ] [daʊt] [ðɪs] ['veri] [əʊld]['tɪndə(r)] - [bɒks] [ðæt] [juː; jʊ] [siː] [hɪə(r)] ([fɪg] .
I have no doubt this very old tinder - box that you see here (Fig .
我 有 不 怀疑 这 非常 老的 火种 - 盒子 那 你 看 这里 (如图 .

我毫不怀疑你在这里看到的这个非常古老的火绒盒（图）。

[θriː][ə; eɪ]) [wɒz; wəz][wʌns][ə'pɒn][ə; eɪ][taɪm] [kept] [ɒn][ðə; ði]['mænt(ə)l] - [piːs] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kɪtʃɪn] [wel]
3 A) was once upon a time kept on the mantel - piece of the kitchen well
3 一个) 曾是 一次 之上 一个 时间 保留 在 这 壁炉架 - 片 的 这 厨房 出色地
['pɒlɪʃt] [ænd; ənd] [braɪt] ,
polished and bright ,
抛光 和 明亮的 ,

A) 曾经被摆放在厨房的壁炉架上，擦得锃亮，光洁如新。

[ænd; ənd][ai][duː; də][nɒt] [daʊt] [bʌt; bət] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [lɪt] ['hʌndrədz] [ænd; ənd] ['θaʊzəndz] [ɒv; əv]
and I do not doubt but that it has lit hundreds and thousands of
和 我 做 不是 怀疑 但 那 它 有 点燃 数百 和 数千 的
['faɪərz] ,
fires ,
火灾 ,

我毫不怀疑它已经引发了成千上万起火灾。

[ænd; ənd] , [wɒt] [ɪz][mɔː(r)] ,
and , what is more ,
和 , 什么 是 更多的 ,

而且，更重要的是，

[hæz; həz] ['veri] ['ɒf(ə)n] [biːn] ['spəʊkən][tuː; tə] ['veri] [ˌdɪsrɪ'spektfəli] [wen] [ðə; ði] ['sɜːvənt] ['wɒntɪd] [tuː; tə]
has very often been spoken to very disrespectfully when the servant wanted to
有 非常 经常 到过 说 到 非常 不尊重 什么时候 这 仆人 通缉 到
[lait] [ðə; ði]['faɪə(r)] ,
light the fire ,
光 这 火 ,

当仆人想生火时，他经常遭到非常不尊重的对待。

[ænd; ənd][hɜː(r); hə(r)]['mɑːstə(r)][wɒz; wəz] ['weɪtɪŋ] [fɔː(r); fə(r)][hɪz; ɪz] ['brekfəst] .
and her master was waiting for his breakfast .
和 她 掌握 曾是 等待 为了 他的 早餐 .

她的主人正在等早餐。

[ai] [wɪl] ['prɒdʒekt; prə'dʒekt][ə; eɪ]['pɪktʃə(r)][ɒv; əv][ˌaɪ 'tiː][ɒn][ðə; ði] [skriːn] , [səʊ] [ðæt] [juː; jʊ] [meɪ] [ɔːl] [siː]
I will project a picture of it on the screen , so that you may all see
我 将要 项目 一个 图片 的 它 在 这 屏幕 , 所以 那 你 可能 全部 看
[ˌaɪ 'tiː] .
it .
它 .

我会把它的图片投射到屏幕上，让你们都能看到。

[ðeə(r)] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] .
There it is .
那里 它 是 .

找到了。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ] ['bjuːtɪf(ə)l] [piːs] [ɒv; əv] [ˌæpə'reɪtəs] .
It is a beautiful piece of apparatus .
它 是 一个 美丽的 片 的 设备 .

这是一件精美的仪器。

[ðeə(r)] [ɪz][ðə; ði]['tɪndə(r)] , [ðə; ði] [stiːl] ([fɪg] .
There is the tinder , the steel (Fig .
那里 是 这 火种 , 这 钢 (如图 .

有引火物，有钢铁（图）。

[θriː][biː]) , [ðə; ði] [flɪnt] ([siː]) , [ænd; ənd][ðə; ði] ['mætʃɪz] ([diː]) [kəm'pliːt] .
3 b) , the flint (c) , and the matches (d) complete .
3 b) , 这 燧石 (c) , 和 这 比赛 (d) 完全的 .

3 b)，燧石（c），火柴（d）完成。

[fɪg] . [θriː] .
Fig . 3 .
如图 . 3 .

图3。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [wɪð] [ðɪs] ['ɪnstrəmənt] , [lɒŋ] [bɪ'fɔː(r)] [ðə; ði] [ɪn'venʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['mætʃɪz] , [ðæt] ['aʊə(r)] ['grænd,fɑːðə] [əb'teɪnd] [lait] .
It was with this instrument , long before the invention of matches , that our grandfathers obtained light .
它 曾是 和 这 乐器 , 长的 前 这 发明 的 比赛 , 那 我们的 祖父们 获得 光 .

早在火柴发明之前，我们的祖辈就是用这种工具获得光明的。

[ai] [wɒnt] [tuː; tə] [ʃəʊ] [juː; jʊ] [haʊ] [ðə; ði] [trɪk] [wɒz; wəz] ['mænɪdʒd] .
I want to show you how the trick was managed .
我 想 到 展示 你 如何 这 诡计 曾是 管理 .

我想向你们展示一下这个魔术是如何实现的。

[fɜːst] [ɒv; əv] [ɔːl] [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] ['nesəsəri] [tuː; tə] [hæv; həv] [gʊd] ['tɪndə(r)] .
First of all it was necessary to have good tinder .
第一的 的 全部 它 曾是 必要的 到 有 好的 火种 .

首先，你需要一个好的 Tinder 账号。

[tuː; tə] [əb'teɪn] [ðɪs] , [ðeɪ] [tʊk] [ə; eɪ] [piːs] [ɒv; əv] ['lɪnɪn] [ænd; ənd] ['sɪmpli] [tʃɑːd] [ɔː(r)] [bɜːnt] [ˌaɪ 'tiː] ,
To obtain this , they took a piece of linen and simply charred or burnt it ,
到 获得 这 , 他们 采取 一个 片 的 亚麻布 和 简单地 烧焦的 或者 烧焦的 它 ,

为了得到这种物质，他们取了一块亚麻布，然后简单地将其烧焦或焚烧。

[æz; əz][juː; jʊ] [siː] [ai][ˌeɪ 'em] ['duːɪŋ] [naʊ] ([fɪg] . [fɔːr]) .
as you see I am doing now (Fig . 4) .
作为 你 看 我 是 正在做 现在 (如图 . 4) .

正如你所看到的，我现在正在这样做（图 4）。

(['kæmbrɪk] , [ai][ˌeɪ 'em][təʊld] , [meɪks] [ðə; ði] [best] ['tɪndə(r)][fɔː(r); fə(r)] [mætʃ] - ['laɪtɪŋ] , [ænd; ənd] [ðə; ði] ['leɪdɪz] ,
(Cambric , I am told , makes the best tinder for match - lighting , and the ladies ,
(麻纱 , 我 是 讲述 , 制作 这 最好的 火种 为了 匹配 - 灯光 , 和 这 女士们 ,

（据说细棉布是制作火柴的最佳引火物，女士们，

[ɪn][ðə; ði] ['kaɪndnəs] [ɒv; əv][ðeə(r)] [hɑːts] ,
in the kindness of their hearts ,
在 这 仁慈 的 他们的 心 ,

出于他们善良的心，

['fɔːməli] [meɪd] [ə; eɪ] [pɔɪnt] [ɒv; əv] ['seɪvɪŋ] [ðeə(r)][əʊld]['kæmbrɪk] [h'ændkətʃiːfs] [fɔː(r); fə(r)] [ðɪs]
formerly made a point of saving their old cambric handkerchiefs for this
以前 制成 一个 观点 的 保存 他们的 老的 麻纱 手帕 为了 这
['pɜːpəs] .)
purpose .)
目的 .)

她们以前会特意把旧的细棉布手帕留着做这件事。)

[ðə; ði] ['sɜːvənts] [prɪ'peəd] [ðə; ði]['tɪndə(r)]['əʊvə(r)] - [naɪt] , [fɔː(r); fə(r)] ['riːz(ə)nz] [ai][ʃæl; ʃəl][ɪk'spleɪn][tuː; tə]
The servants prepared the tinder over - night , for reasons I shall explain to
这 仆人 准备 这 火种 超过 - 夜晚 , 为了 原因 我 将 解释 到
[juː; jʊ] [də'rektli] .
you directly .
你 直接地 .

仆人们连夜准备好了引火物，至于原因，我稍后会直接向你解释。

['hævɪŋ] [meɪd] [ðə; ði]['tɪndə(r)] , [ðeɪ] [ʃʌt] [ˌaɪ 'tiː] [daʊn] [ɪn][ðə; ði][bɒks] [wɪð] [ðə; ði][lɪd] ([fɪg] .
Having made the tinder , they shut it down in the box with the lid (Fig .
拥有 制成 这 火种 , 他们 关闭 它 向下 在 这 盒子 和 这 盖 (如图 .

做好引火物后，他们把它放在带盖的盒子里（图）。

[θriː][ə; eɪ]) [tuː; tə] [prɪ'vent] ['kɒntækt] [wɪð] [eə(r)] .
3 A) to prevent contact with air .
3 一个) 到 防止 接触 和 空气 .

3 A) 防止与空气接触。

[juː; jʊ] [siː] [ai][hæv; həv][ðə; ði]['tɪndə(r)] [naʊ] ['seɪfli] [sɪ'kjʊəd] [ɪn][maɪ]['tɪndə(r)] - [bɒks] .
You see I have the tinder now safely secured in my tinder - box .
你 看 我 有 这 火种 现在 安全 安全 在 我的 火种 - 盒子 .

你看，我已经把引火物安全地放在我的引火盒里了。

[hɪə(r)][ɪz][ə; eɪ] [piːs] [ɒv; əv] ['kɒmən] [flɪnt] , [ænd; ənd][hɪə(r)][ɪz][ðə; ði] [stiːl] .
Here is a piece of common flint , and here is the steel .
这里 是 一个 片 的 常见的 燧石 , 和 这里 是 这 钢 .

这是一块普通的燧石，这是钢。

[hɪə(r)] [tuː] [ɑː(r); ə(r)][ðə; ði] ['mætʃɪz] ,
Here too are the matches ,
这里 也 是 这 比赛 ,

以下是比赛结果：

[ænd; ənd][ai][ˌeɪ 'em] ['fɔːtʃənət] [ɪn] ['hævɪŋ] [sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði][əʊld] ['mætʃɪz] [meɪd] ['meni] [j'iəz]
and I am fortunate in having some of the old matches made many years
和 我 是 幸运 在 拥有 一些 的 这 老的 比赛 制成 许多 年
[ə'gəʊ] ,
ago ,
前 ,

我很幸运，还保留着一些多年前制作的老比赛用具。

[prɪ'peəd] [æz; əz][juː; jʊ] [siː] [wɪð] [ə; eɪ]['lɪt(ə)l] ['sʌlfə(r)] [ə'pɒn][ðeə(r)][tɪps] .
prepared as you see with a little sulphur upon their tips .
准备 作为 你 看 和 一个 小的 硫 之上 他们的 尖端 .

你们可以看到，它们的尖端涂了一点硫磺。

[wel] , ['hævɪŋ] [gɒt] [ɔːl] [ðiːz] [ˌɪt'setərəz; ˌet'setərəz] , [bɒks] , ['tɪndə(r)] , [flɪnt] [ænd; ənd] [stiːl] ,
Well , having got all these etceteras , box , tinder , flint and steel ,
出色地 , 拥有 得到 全部 这些 等等 , 盒子 , 火种 , 燧石 和 钢 ,

好了，既然已经有了这些东西，比如盒子、引火物、燧石和钢片，

[wiː; wi] [set] [tuː; tə] [wɜːk] [ɪn] [ðɪs] [wei] : — ['teɪkɪŋ] [ðə; ði] [stiːl] [ɪn][wʌn][hænd] ,
we set to work in this way : — Taking the steel in one hand ,
我们 放 到 工作 在 这 方式 : — 采取 这 钢 在 一 手 ,

我们就这样开始干活了：——一手拿起钢材，

[ænd; ənd][ðə; ði][flɪnt][ɪn][ðə; ði]['ʌðə(r)] , [ai][mʌst; məst] [gɪv] [ðə; ði] [stiːl] [ə; eɪ] [bləʊ] ,
and the flint in the other , I must give the steel a blow ,
和 这 燧石 在 这 其他 ，我 必须 给 这 钢 一个 吹 ，

另一边是燧石，我必须敲击钢块。

[ɔː(r)]['rɑːðə(r)][ə; eɪ] [sək'seʃ(ə)n] [ɒv; əv] [bləʊz] [wɪð] [ðə; ði] [flɪnt] ([fɪg] . [θriː][biː]) .
or rather a succession of blows with the flint (Fig . 3 B) .
或者 相当 一个 演替 的 打击 和 这 燧石 （ 如图 . 3 B ） .

或者更确切地说，是用燧石连续敲击（图 3 B）。

['nəʊtɪs] [wɒt] ['bjuːtɪf(ə)l] [spɑːks] [ai] [əb'teɪn] !
Notice what beautiful sparks I obtain !
注意 什么 美丽的 火花 我 获得 ！

看看我获得了多么美丽的火花！

[ai] [wɒnt] [wʌn] [ɒv; əv] [ðiːz] [spɑːks] , [ɪf] [ai] [kæn; kən] [pə'sweɪd] [ˌaɪ 'tiː] [tuː; tə] [duː; də] [səʊ] ,
I want one of these sparks , if I can persuade it to do so ,
我 想 一 的 这些 火花 ，如果 我 能 说服 它 到 做 所以 ，

我想要其中一个火花，如果我能说服它的话。

[tuː; tə] [fɔːl] [ɒn] [maɪ] ['tɪndə(r)] .
to fall on my tinder .
到 落下 在 我的 火种 .

在 Tinder 上坠入爱河。

[ðeə(r)] !
There !
那里 ！

那里！

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [dʌn] [səʊ] , [ænd; ənd][maɪ]['tɪndə(r)][hæz; həz] [kɔːt] ['faɪə(r)] .
it has done so , and my tinder has caught fire .
它 有 完毕 所以 ， 和 我的 火种 有 捕捉 火 .

它确实做到了，我的引火物着火了。

[ai] [bləʊ] [maɪ]['faɪəd]['tɪndə(r)][ə; eɪ]['lɪt(ə)l][tuː; tə] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː] [bɜːn] ['betə(r)] ,
I blow my fired tinder a little to make it burn better ,
我 吹 我的 被解雇 火种 一个 小的 到 制作 它 烧伤 更好的 ，

我轻轻吹一下点燃的引火物，让它燃烧得更充分。

[ænd; ənd] [naʊ] [ai] [ə'plai] [ə; eɪ] ['sʌlfə(r)] [mætʃ] [tuː; tə][ðə; ði] [red] - [hɒt]['tɪndə(r)] .
and now I apply a sulphur match to the red - hot tinder .
和 现在 我 申请 一个 硫 匹配 到 这 红色的 - 热的 火种 .

现在我将一根硫磺火柴放在烧得通红的引火物上。

[siː] , [ai][hæv; həv] [sək'siːdɪd] [ɪn] ['getɪŋ] [maɪ] [mætʃ] [ɪn] [fleɪm] .
See , I have succeeded in getting my match in flame .
看 ， 我 有 成功了 在 获得 我的 匹配 在 火焰 .

你看，我已经成功点燃了火柴。

[ai] [wɪl] [naʊ] [set] [lait] [tuː; tə][wʌn][ɒv; əv] [ðiːz] [əʊld] - ['fæʃ(ə)nd] ['kænd(ə)ls] — [ə; eɪ] ['rʌʃlaɪt] — [wɪð]
I will now set light to one of these old - fashioned candles — a rushlight — with
我 将要 现在 放 光 到 一 的 这些 老的 - 造型 蜡烛 — 一个 拉什莱特 — 和
[wɪtʃ] ['aʊə(r)]['ænsestəz; 'ænsəstəz][wɜː(r); wə(r)]['sætɪsfaɪd][bɪ'fɔː(r)][ðə; ði] [deɪz] [ɒv; əv][gæs][ænd; ənd]
which our ancestors were satisfied before the days of gas and
哪个 我们的 祖先 是 使满意 前 这 天 的 气体 和
[ɪ'lektrɪk] ['laɪtɪŋ] .
electric lighting .
电的 灯光 .

现在我要点燃一根老式的蜡烛——灯芯草灯——在煤气灯和电灯出现之前，我们的祖先就用这种灯照明。

[ðɪs] [wɒz; wəz][ðeə(r)] [lait] , [ænd; ənd] [ðɪs] [wɒz; wəz][ðə; ði] [wei] [ðeɪ] ['laɪtɪd] [ˌaɪ 'tiː] .
This was their light , and this was the way they lighted it .
这 曾是 他们的 光 , 和 这 曾是 这 方式 他们 照明 它 .

这就是他们的光芒，这就是他们点亮光芒的方式。

[nəʊ]['wʌndə(r)] ([pə'hæps] [juː; jʊ] [seɪ]) [ðæt] [ðeɪ] [went] [tuː; tə][bed] ['ɜːli] .
No wonder (perhaps you say) that they went to bed early .
不 想知道 (也许 你 说) 那 他们 去 到 床 早期的 .

难怪（也许你会这么说）他们早早就睡了。

[fɪg] . [fɔːr] .
Fig . 4 .
如图 . 4 .

图4。

[ai][ʃʊd; ʃəd] [laɪk] [tuː; tə] [drɔː] [jɔː(r); jə(r)] [ə'tenʃ(ə)n] [tuː; tə][wʌn]['ʌðə(r)] [fɔːm] [ɒv; əv]['tɪndə(r)] - [bɒks] ,
I should like to draw your attention to one other form of tinder - box ,
我 应该 喜欢 到 画 你的 注意力 到 一 其他 形式 的 火种 - 盒子 ,

我想提请您注意另一种火药桶，

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ai][duː; də][nɒt] [sə'pəʊz] [juː; jʊ][hæv; həv]['evə(r)] [siːn] [ðiːz] [kaɪnd][ɒv; əv] [θɪŋz] [bɪ'fɔː(r)] .
because I do not suppose you have ever seen these kind of things before .
因为 我 做 不是 认为 你 有 曾经 已见 这些 种类 的 事物 前 .

因为我猜你以前从未见过这类事情。

[ai][hæv; həv][hɪə(r)] [tuː] ['spesəmən] [ɒv; əv][ðə; ði]['pɪst(ə)l] [fɔːm] [ɒv; əv]['tɪndə(r)] - [bɒks] ([fɪg] . [faɪv]) .
I have here two specimens of the pistol form of tinder - box (Fig . 5) .
我 有 这里 二 标本 的 这 手枪 形式 的 火种 - 盒子 (如图 . 5) .

我这里有两个手枪形状的火绒盒的样本（图 5）。

[hɪə(r)][ɪz][ðə; ði] [flɪnt] , [ðə; ði]['tɪndə(r)] ['biːɪŋ] [kən'teɪnd] [ɪn] [ðɪs] ['lɪt(ə)l][bɒks] .
Here is the flint , the tinder being contained in this little box .
这里 是 这 燧石 , 这 火种 存在 包含 在 这 小的 盒子 .

这就是燧石，引火物就装在这个小盒子里。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði] [seɪm] [sɔːt] [ɒv; əv]['tɪndə(r)][æz; əz][wiː; wi] [meɪd] [dʒʌst] [naʊ] .
It is the same sort of tinder as we made just now .
它 是 这 相同的 种类 的 火种 作为 我们 制成 只是 现在 .

这和我们刚才做的引火物是一样的。

[ðə; ði]['tɪndə(r)][wɒz; wəz]['faɪəd] [wɪð] [flɪnt][ænd; ənd] [stiːl] [ɪn][ðə; ði] [seɪm] [wei] [æz; əz][ðə; ði][əʊld] -
The tinder was fired with flint and steel in the same way as the old -
这 火种 曾是 被解雇 和 燧石 和 钢 在 这 相同的 方式 作为 这 老的 -
['fæʃ(ə)nd] [flɪnt] ['pistlz] ['faɪəd][ðə; ði]['gʌnpaʊdə(r)] .
fashioned flint pistols fired the gunpowder .
造型 燧石 手枪 被解雇 这 火药 .

引火物是用燧石和钢点燃的，就像老式燧石手枪点燃火药一样。

[ænd; ənd][juː; jʊ] [siː] [ðɪs] ['pɪst(ə)l]['tɪndə(r)] - [bɒks][ɪz][səʊ] [kən'strʌktɪd] [æz; əz][tuː; tə] [sɜːv] [æz; əz][ə; eɪ]
And you see this pistol tinder - box is so constructed as to serve as a
和 你 看 这 手枪 火种 - 盒子 是 所以 建造 作为 到 服务 作为 一个
['kændlstɪk] [æz; əz] [wel] [æz; əz][ə; eɪ]['tɪndə(r)] - [bɒks] .
candlestick as well as a tinder - box .
烛台 作为 出色地 作为 一个 火种 - 盒子 .

你看，这个手枪火绒盒的构造使其既可以用作火绒盒，又可以用作烛台。

[ai][hæv; həv]['faɪəd] , [æz; əz][juː; jʊ] [pə'siːv] , [maɪ] [tʃɑːd] ['lɪnɪn] [wɪð] [ðɪs] ['kjʊəriəs]['tɪndə(r)] - [bɒks] ,
I have fired , as you perceive , my charred linen with this curious tinder - box ,
我 有 被解雇 , 作为 你 感知 , 我的 烧焦的 亚麻布 和 这 好奇的 火种 - 盒子 ,

如你所见，我用这个奇特的火绒盒点燃了我烧焦的亚麻布。

[ænd; ənd] [ðʌs] [ai][get][maɪ] ['sʌlfə(r)] [mætʃ] [ə'laɪt] [wʌns][mɔː(r)] !
and thus I get my sulphur match alight once more !
和 因此 我 得到 我的 硫 匹配 点燃 一次 更多的 ！
于是，我又一次点燃了我的硫磺火柴！

[fɪg] . [faɪv] .
Fig . 5 .
如图 . 5 .
图5。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][ɪn][ðə; ði][jɪə(r)] - [ðæt] [brænt] ,
It was in the year 1669 that Brandt ,
它 曾是 在 这 年 - 那 布兰特 ，
那是在1669年，勃兰特

[æn; ən] ['ælkəmɪst] [ænd; ənd][ə; eɪ] ['mɜːtʃənt] — [ə; eɪ] ['veri] [dɪ'stɪŋgwɪʃt] [ˌsaɪən'tɪfɪk][mæn] —
an alchemist and a merchant — a very distinguished scientific man —
一个 炼金术士 和 一个 商人 — 一个 非常 杰出的 科学 男人 —
[dɪ'skʌvəd] [ðə; ði] [rɪ'mɑːkəb(ə)l] ['sʌbstəns] [ai][hæv; həv][hɪə(r)] ,
discovered the remarkable substance I have here ,
发现 这 卓越 物质 我 有 这里 ，
一位炼金术士和一位商人——一位非常杰出的科学家——发现了我手中的这种非凡物质。

[wɪtʃ] [wiː; wi][kɔːl] ['fɒsfərəs] .
which we call phosphorus .
哪个 我们 称呼 磷 .
我们称之为磷。

[brænt] [wɒz; wəz][æn; ən] ['ælkəmɪst] .
Brandt was an alchemist .
布兰特 曾是 一个 炼金术士 .
布兰特是一位炼金术士。

[ai][duː; də][nɒt] [nəʊ] ['weðə(r)] [juː; jʊ] [nəʊ] [wɒt] [æn; ən] ['ælkəmɪst] [ɪz] .
I do not know whether you know what an alchemist is .
我 做 不是 知道 无论 你 知道 什么 一个 炼金术士 是 .
我不知道你是否了解炼金术士是什么。

[æn; ən] ['ælkəmɪst] [wɒz; wəz][æn; ən][əʊld] - ['fæʃ(ə)nd] ['kemɪst] .
An alchemist was an old - fashioned chemist .
一个 炼金术士 曾是 一个 老的 - 造型 化学家 .
炼金术士是老式的化学家。

[ðiːz] ['ælkimists] [hæd; həd] [θriː] ['prɒmɪnənt] [aɪ'diəz] [bɪ'fɔː(r)] [ðem; ðəm] .
These alchemists had three prominent ideas before them .
这些 炼金术士 有 三 著名的 想法 前 他们 .
这些炼金术士们心中有三个主要的想法。

[ðə; ði][fɜːst] [θɪŋ] [ðeɪ] [sɔːt] [fɔː(r); fə(r)][wɒz; wəz][tuː; tə][dɪ'skʌvə(r)][ə; eɪ] ['sʌmθɪŋ] — [ə; eɪ]['paʊdə(r)]
The first thing they sought for was to discover a something — a powder
这 第一的 事物 他们 寻求 为了 曾是 到 发现 一个 某物 — 一个 粉末
[ðeɪ] [θɔːt] [ˌaɪ 'tiː] [ɔːt] [tuː; tə][biː; bi] — [ðæt] [wʊd] [tʃeɪndʒ] [ðə; ði] ['kɒmənə(r)] [ɔː(r)]['beɪsə(r)]
they thought it ought to be — that would change the commoner or baser
他们 想法 它 应该 到 是 — 那 会 改变 这 平民 或者 基础
['met(ə)lz] ([sʌtʃ] [æz; əz]['aɪən]) ['ɪntuː][gəʊld] .
metals (such as iron) into gold .
金属 （ 这样的 作为 铁 ） 进入 金子 .
他们首先要寻找的是一种东西——他们认为应该是一种粉末——可以将普通金属或贱金属（如铁）变成黄金。

[ðə; ði]['sekənd][aɪ'dɪə][wɒz; wəz][tuː; tə][dɪ'skʌvə(r)] " [ə; eɪ][ˌjuːnɪ'vɜːs(ə)l] ['sɒlvənt] , " [ðæt] [ɪz] ,
The second idea was to discover " a universal solvent , " that is ,
这 第二 主意 曾是 到 发现 " 一个 普遍的 溶剂 ， " 那 是 ，
第二个想法是发现一种“通用溶剂”，也就是说，

[ə; eɪ]['lɪkwɪd] [wɪtʃ] [wʊd] [dɪ'zɒlv] ['evriθɪŋ] ,
a liquid which would dissolve everything ,
一个 液体 哪个 会 溶解 一切 ,

一种能溶解一切的液体，

[ænd; ənd] [ðeɪ] [həʊpt] [aʊt] [ɒv; əv] [ðɪs] ['lɪkwɪd][tuː; tə][biː; bi]['eɪb(ə)l][tuː; tə] ['krɪstəlaɪz] [dʒemz] .
and they hoped out of this liquid to be able to crystallize gems .
和 他们 希望 出去 的 这 液体 到 是 有能力的 到 结晶 宝石 .

他们希望能够从这种液体中结晶出宝石。

[ænd; ənd] [ðen] , ['hævɪŋ] [əb'teɪnd] [gəʊld][ænd; ənd][dʒemz] ,
And then , having obtained gold and gems ,
和 然后 , 拥有 获得 金子 和 宝石 ,

然后，在获得黄金和宝石之后，

[ðə; ði] [θɜːd] [θɪŋ] [ðeɪ] [dɪ'zaɪəd] [wɒz; wəz] " [ə; eɪ] ['vaɪt(ə)l] [ɪ'lɪksə(r)] " [tuː; tə] [prə'lɒŋ] [ðeə(r)][laɪvz; lɪvz]
the third thing they desired was " a vital elixir " to prolong their lives
这 第三 事物 他们 想要的 曾是 " 一个 必不可少的 灵药 " 到 延长 他们的 生活
[ɪn'defɪnətli] [tuː; tə][ɪn'dʒɔɪ][ðə; ði][gəʊld][ænd; ənd][dʒemz] [ðeɪ] [hæd; həd] [ˌmænju'fæktʃəd] .
indefinitely to enjoy the gold and gems they had manufactured .
无限期 到 享受 这 金子 和 宝石 他们 有 制造 .

他们渴望的第三样东西是“一种能让他们无限延长寿命的灵丹妙药”，以便享受他们制造的黄金和宝石。

[ðiːz] [wɜː(r); wə(r)][ðə; ði] ['mɒdɪst] [eɪmz][ɒv; əv] ['ælkəmi] .
These were the modest aims of alchemy .
这些 是 这 谦虚的 目标 的 炼金术 .

这就是炼金术最初朴素的目标。

[wel] [naʊ] — [ɔːl'ðəʊ] [juː; jʊ] [meɪ] [seɪ] [sʌtʃ] ['nəʊʃ(ə)nz] [saʊnd] ['veri] ['fuːlɪʃ] — [let] [ˌem 'iː] [tel] [juː; jʊ]
Well now — although you may say such notions sound very foolish — let me tell you
出色地 现在 — 虽然 你 可能 说 这样的 概念 声音 非常 愚蠢 — 让 我 告诉 你
[ðæt] [greɪt] ['præktɪkl] [dɪs'kʌvəri] [hæd; həd][ðeə(r)]['ɒrɪdʒɪn][ɪn][ðə; ði] ['veri] [aʊt] - [ɒv; əv] - [ðə; ði] - [wei]
that great practical discoveries had their origin in the very out - of - the - way
那 伟大的 实际的 发现 有 他们的 起源 在 这 非常 出去 - 的 - 这 - 方式
[rɪ'sɜːtʃɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ælkimists] .
researches of the alchemists .
研究 的 这 炼金术士 .

好吧，虽然你可能会说这种想法听起来很愚蠢，但让我告诉你，伟大的实用发现起源于炼金术士们非常偏僻的研究。

[dɪ'pend] [ə'pɒn] [ðɪs] , [ðæt] [æn; ən]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɒv; əv] ['lɒfti] [pə'sjuːt] ,
Depend upon this , that an object of lofty pursuit ,
依赖 之上 这 , 那 一个 目的 的 高远 追逐 ,

请相信这一点，即崇高追求的目标，

[ðəʊ] [ðæt] ['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][biː; bi][wʌn][ɒv; əv] ['præktɪkli] [ɪm'pɒsəb(ə)l] [ə'teɪnmənt] ,
though that object be one of practically impossible attainment ,
尽管 那 目的 是 一 的 几乎 不可能的 素养 ,

即使那个目标实际上不可能实现，

[ɪz][nɒt] [ʌn'wɜːði] [ðə; ði][æm'bɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði][ˌsaɪən'tɪfɪk][mæn] .
is not unworthy the ambition of the scientific man .
是 不是 不配 这 志向 的 这 科学 男人 .

这并非科学家不值得追求的抱负。

[ðəʊ] [wiː; wi] ['kænɒt] [skeɪl] [ðə; ði] ['sʌmɪt] [ɒv; əv][ðə; ði][vɒl'kænɪk][kəʊn] ,
Though we cannot scale the summit of the volcanic cone ,
尽管 我们 不能 规模 这 首脑 的 这 火山 锥体 ,

虽然我们无法攀登到火山顶峰，

[wiː; wi] [meɪ] [ˌnɒtwɪθ'stændɪŋ] [riːtʃ] [ə; eɪ] [pɔɪnt] [weə(r)] [wiː; wi][kæn; kən] [ɪg'zæmɪn] [ðə; ði]['lɑːvə][ɪts] ['faɪərz][hæv; həv] ['meltɪd] .

we may notwithstanding reach a point where we can examine the lava its fires have melted .

我们 可能 虽然 抵达 一个 观点 在哪里 我们 能 检查 这 岩浆 它是 火灾 有 融化 .

尽管如此，我们或许能够到达这样一个地方，在那里我们可以观察被大火融化的熔岩。

[wiː; wi] [meɪ] [duː; də][ə; eɪ] [greɪt] [diːl] ['iːv(ə)n][ɪn]['aʊə(r)] [ə'tempt] [tuː; tə][grɑːsp][ðə; ði][ɪm'pɒsəb(ə)l] .

We may do a great deal even in our attempt to grasp the impossible .

我们 可能 做 一个 伟大的 交易 甚至 在 我们的 试图 到 抓牢 这 不可能的 .

即使在试图把握不可能之事的过程中，我们也可能取得巨大的成就。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][səʊ] [wɪð] [brænt] .

It was so with Brandt .

它 曾是 所以 和 布兰特 .

布兰特的情况也是如此。

[hiː; hi][wɒz; wəz] ['sɜːtʃɪŋ] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] ['sʌmθɪŋ] [ðæt] [wʊd] [tʃeɪndʒ] [ðə; ði]['beɪsə(r)]['met(ə)lz] ['ɪntuː][gəʊld] ,

He was searching for a something that would change the baser metals into gold ,

他 曾是 搜索 为了 一个 某物 那 会 改变 这 基础 金属 进入 金子 ,

他一直在寻找一种能将贱金属变成黄金的东西。

[ænd; ənd] , [ɪn][ðə; ði] [sɜːtʃ] , [hiː; hi] [dɪ'skʌvəd] ['fɒsfərəs] .

and , in the search , he discovered phosphorus .

和 , 在 这 搜索 , 他 发现 磷 .

在寻找磷的过程中，他发现了磷。

[ðə; ði] [tʃiːf] [θɪŋ] [ðæt] [strʌk] [brænt] [ə'baʊt] ['fɒsfərəs] [wɒz; wəz][ɪts] ['prɒpəti] [ɒv; əv] ['ʃaɪnɪŋ] [ɪn] [ðə; ði] [dɑːk] [wɪ'ðaʊt] ['hævɪŋ] ['priːviəsli] [biːn] [ɪk'spəʊzd][tuː; tə] [lait] .

The chief thing that struck Brandt about phosphorus was its property of shining in the dark without having previously been exposed to light .

这 首席 事物 那 击 布兰特 关于 磷 曾是 它是 财产 的 灼灼 在 这 黑暗的 没有 拥有 之前 到过 裸露 到 光 .

令布兰特印象深刻的是磷的特性，即它在黑暗中无需事先接触光线就能发光。

[ə; eɪ] [greɪt] ['meni] ['sʌbstəns] [wɜː(r); wə(r)] [nəʊn] [tuː; tə] ['saɪəns] ['iːv(ə)n][æt; ət] [ðæt] [taɪm] [ðæt] [ʃɒn] [ɪn][ðə; ði] [dɑːk] ['ɑːftə(r)] [ðeɪ] [hæd; həd] [biːn] [ɪk'spəʊzd][tuː; tə] [lait] .

A great many substances were known to science even at that time that shone in the dark after they had been exposed to light .

一个 伟大的 许多 物质 是 已知 到 科学 甚至 在 那 时间 那 闪耀 在 这 黑暗的 后 他们 有 到过 裸露 到 光 .

即使在当时，科学界也已经知道许多物质在光照后会在黑暗中发光。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][nɒt] [ʌn'tɪl] [brænt] , [ɪn][ðə; ði][jɪə(r)] - ,

But it was not until Brandt , in the year 1669 ,

但 它 曾是 不是 直到 布兰特 , 在 这 年 - ,

但直到1669年，勃兰特才……

[dɪ'skʌvəd] ['fɒsfərəs] [ðæt] [ə; eɪ] ['sʌbstəns] ['luːmɪnəs] [ɪn][ðə; ði] [dɑːk] , [wɪ'ðaʊt] ['hævɪŋ] [biːn] ['priːviəsli] [ɪk'spəʊzd][tuː; tə] [lait] ,

discovered phosphorus that a substance luminous in the dark , without having been previously exposed to light ,

发现 磷 那 一个 物质 发光的 在 这 黑暗的 , 没有 拥有 到过 之前 裸露 到 光 ,

人们发现了磷，这是一种在黑暗中发光的物质，即使之前没有接触过光线。

[hæd; həd] [biːn] [əb'zɜːvd] .
had been observed .
有 到过 观察到 .

已被观察到。

[ai][ʃʊd; ʃəd] [laɪk] , [ɪn] ['pɑːsɪŋ] ,
I should like , in passing ,
我 应该 喜欢 , 在 通过 ,

顺便一提，

[tuː; tə] [ʃəʊ] [juː; jʊ] [haʊ] ['bjuːtɪfli] [ðiːz] [ˌfɒsfə'resnt] ['paʊdər] [ʃaɪn] ['ɑːftə(r)] ['hævɪŋ] [biːn]
to show you how beautifully these phosphorescent powders shine after having been
到 展示 你 如何 非常漂亮 这些 磷光 粉末 闪耀 后 拥有 到过
[ɪk'spəʊzd][tuː; tə][ə; eɪ] ['paʊəf(ə)l] [lait] .
exposed to a powerful light .
裸露 到 一个 强大的 光 .

向大家展示这些磷光粉在强光照射后会发出多么美丽的光芒。

[siː] [haʊ] [mæg'nɪfɪsntli] ['brɪliənt] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] !
See how magnificently brilliant they are !
看 如何 壮丽 杰出的 他们 是 !

看看他们多么才华横溢!

[ðiːz] , [ɔː(r)] ['sʌmθɪŋ] [laɪk] [ðem; ðəm] , [wɜː(r); wə(r)] [nəʊn] [bɪ'fɔː(r)] [ðə; ði] [taɪm] [ɒv; əv] [brænt] .
These , or something like them , were known before the time of Brandt .
这些 , 或者 某物 喜欢 他们 , 是 已知 前 这 时间 的 布兰特 .

这些或类似的东西在勃兰特时代之前就已经为人所知了。

['ʃɔːtli] ['ɑːftə(r)] ['fɒsfərəs] [hæd; həd] [biːn] [dɪ'skʌvəd] ,
Shortly after phosphorus had been discovered ,
不久 后 磷 有 到过 发现 ,

磷被发现后不久，

['piːp(ə)l] [keɪm] [tuː; tə][ðə; ði] [kən'kluːʒn] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [mait] [biː; bi] [ɪm'plɔɪd] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['pɜːpəs]
people came to the conclusion that it might be employed for the purpose
人们 来了 到 这 结论 那 它 可能 是 受雇 为了 这 目的
[ɒv; əv][prə'kjʊərɪŋ][ˌɑːtɪ'fɪʃ(ə)l] [lait] .
of procuring artificial light .
的 采购 人造的 光 .

人们得出结论，它或许可以用于获取人造光。

[bʌt; bət][ai] [wɒnt] [juː; jʊ][tuː; tə] [nəʊt] ,
But I want you to note ,
但 我 想 你 到 笔记 ,

但我希望你们注意，

[ðæt] [ɔːl'ðəʊ] ['fɒsfərəs] [wɒz; wəz] [dɪ'skʌvəd] [ɪn] - ([ænd; ənd][ðə; ði]['dʒen(ə)rəl] ['prɒpətiz]
that although phosphorus was discovered in 1669 (and the general properties
那 虽然 磷 曾是 发现 在 - (和 这 一般的 特性
[ɒv; əv] ['fɒsfərəs] [siːm] [tuː; tə][hæv; həv] [biːn] ['stʌdid] [ænd; ənd][wɜː(r); wə(r)] [wel] [ˌʌndə'stʊd]
of phosphorus seem to have been studied and were well understood
的 磷 似乎 到 有 到过 研究 和 是 出色地 理解
[wɪ'ðɪn] [faɪv] [j'iəz] [ɒv; əv][ɪts] [dɪ'skʌvəri]) ,
within five years of its discovery) ,
之内 五 年 的 它是 发现) ,

尽管磷是在 1669 年被发现的（而且磷的一般性质似乎在发现后的五年内就得到了研究和充分了解），

[ˌaɪ 'tiː] [wɒz; wəz] [nɒt] [ʌn'tɪl] [ðə; ði] [jɪə(r)] - [ðæt] ['fɒsfərəs] ['mætʃɪz] [bɪ'keɪm] [ə; eɪ] [kə'mɜːʃ(ə)l] [sək'ses] ,
it was not until the year 1833 that phosphorus matches became a commercial success ,
它 曾是 不是 直到 这 年 - 那 磷 比赛 成为 一个 商业的 成功 ,

直到1833年，磷火柴才获得商业上的成功。

[səʊ] [ðæt] [ʌn'tɪl] [ðə; ði] [jɪə(r)] - , ['aʊə(r)] [əʊld] [frend] [ðə; ði] ['tɪndə(r)] - [bɒks] [held] [ɪts] [graʊnd] .
so that until the year 1833 , our old friend the tinder - box held its ground .
所以 那 直到 这 年 - , 我们的 老的 朋友 这 火种 - 盒子 握住 它是 地面 .

因此，直到 1833 年，我们的老朋友火绒盒仍然占据着市场。

[ai] [wɪl] [traɪ] [ænd; ənd] [gɪv] [juː; jʊ] [æz; əz] ['nɪəli] [æz; əz] [ai] [kæn; kən] [ə; eɪ] [kəm'pliːt] [lɪst] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['veəriəs] [ə'tempts] [meɪd] [wɪð] [ðə; ði] ['pɜːpəs] [ɒv; əv] [prə'kjʊərɪŋ] ['faɪə(r)] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [j'iəz] - [ænd; ənd] - .
I will try and give you as nearly as I can a complete list of the various attempts made with the purpose of procuring fire between the years 1669 and 1833 .
我 将要 尝试 和 给 你 作为 几乎 作为 我 能 一个 完全的 列表 的 这 各种各样的 尝试 制成 和 这 目的 的 采购 火 之间 这 年 - 和 - .

我将尽力为您提供一份完整的清单，列出 1669 年至 1833 年间为获取火种而进行的各种尝试。

[ðə; ði] [fɜːst] [ɪn'venʃ(ə)n] [wɒz; wəz] [wɒt] [wɜː(r); wə(r)] [kɔːld] " [fɒs'fɒrɪk] ['teɪpəz] .
The first invention was what were called " phosphoric tapers .
这 第一的 发明 曾是 什么 是 称为 " 磷酸 锥形 .

第一项发明被称为“磷酸盐锥形灯”。

" [frɒm; frəm] [ðə; ði] [ə'kaʊnts] ['gɪv(ə)n] ([ɔːl'ðəʊ] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [nɒt] ['iːzi] [tuː; tə] [ˌʌndə'stænd] [ðə; ði] [dɪ'skrɪpʃn]) ,
" From the accounts given (although it is not easy to understand the description) ,
" 从 这 账户 给定 (虽然 它 是 不是 简单的 到 理解 这 描述) ,

“根据所提供的描述（尽管描述不太容易理解），

[fɒs'fɒrɪk] ['teɪpəz] [siːm] [tuː; tə] [hæv; həv] [biːn] ['sʌlfə(r)] ['mætʃɪz] [wɪð] [ə; eɪ] ['lɪt(ə)l] [piːs] [ɒv; əv] ['fɒsfərəs] [ɪn'kləʊzd] [ɪn] [glɑːs] [fɪkst] [ɒn] [ðə; ði] [tɒp] [ɒv; əv] [ðə; ði] [mætʃ] ,
phosphoric tapers seem to have been sulphur matches with a little piece of phosphorus enclosed in glass fixed on the top of the match ,
磷酸 锥形 似乎 到 有 到过 硫 比赛 和 一个 小的 片 的 磷 内 在 玻璃 固定的 在 这 顶部 的 这 匹配 ,

磷光火柴似乎是用硫磺制成的，顶部固定着一小块用玻璃包裹的磷。

[ðə; ði] [aɪ'dɪə] ['biːɪŋ] [ðæt] [juː; jʊ] [hæd; həd] ['əʊnli] [tuː; tə] [breɪk] [ðə; ði] [glɑːs] [ænd; ənd] [ɪk'spəʊz] [ðə; ði] ['fɒsfərəs] [tuː; tə] [eə(r)] [fɔː(r); fə(r)] [ˌaɪ 'tiː] [tuː; tə] [kætʃ] ['faɪə(r)] [ɪ'miːdiətli] [ænd; ənd] [ɪg'naɪt] [ðə; ði] ['sʌlfə(r)] .
the idea being that you had only to break the glass and expose the phosphorus to air for it to catch fire immediately and ignite the sulphur .
这 主意 存在 那 你 有 仅有的 到 休息 这 玻璃 和 暴露 这 磷 到 空气 为了 它 到 抓住 火 立即地 和 点燃 这 硫 .

其原理是，你只需打破玻璃，将磷暴露在空气中，它就会立即燃烧并点燃硫磺。

[ɪf] [ðɪs] [wɒz; wəz] [ðə; ði] ['nəʊʃ(ə)n] ([ɔːl'ðəʊ] [ai] [ˌeɪ 'em] [nɒt] [ʃʊə(r)]) ,
If this was the notion (although I am not sure) ,
如果 这 曾是 这 概念 (虽然 我 是 不是 当然) ,

如果这就是你的想法（虽然我不确定），

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɒt] ['iːzi] [tuː; tə] [ˌʌndə'stænd] [haʊ] [ðə; ði] [fɒs'fɒrɪk] ['teɪpəz] [wɜː(r); wə(r)] [wɜːkt] .
it is not easy to understand how the phosphoric tapers were worked .
它 是 不是 简单的 到 理解 如何 这 磷酸 锥形 是 工作 .

磷光灯的工作原理并不容易理解。

[ðə; ði]['sekənd] [ɪn'venʃ(ə)n] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['pɜːpəs] [ɒv; əv]['juːtɪˌlaɪzɪŋ] ['fɒsfərəs] [fɔː(r); fə(r)] ['getɪŋ]
The second invention for the purpose of utilizing phosphorus for getting
这 第二 发明 为了 这 目的 的 利用 磷 为了 获得
['faɪə(r)][wɒz; wəz][baɪ] ['skreɪpɪŋ] [wɪð] [ə; eɪ] [mætʃ] [ə; eɪ]['lɪt(ə)l] ['fɒsfərəs] [frɒm; frəm][ə; eɪ]['bɒt(ə)l]
fire was by scraping with a match a little phosphorus from a bottle
火 曾是 经过 刮擦 和 一个 匹配 一个 小的 磷 从 一个 瓶子
['kəʊtɪd] [wɪð] [ə; eɪ] ['fɒsfərəs] [ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n] ,
coated with a phosphorus composition ,
涂层 和 一个 磷 作品 ,

第二项利用磷生火的发明是用火柴从涂有磷组合物的瓶子上刮下少量磷。

[ænd; ənd]['faɪərɪŋ][ˌaɪ 'tiː][baɪ]['frɪkʃ(ə)n] .
and firing it by friction .
和 射击 它 经过 摩擦 .

通过摩擦生火。

[ðə; ði][fækt][ɪz] , ['fɒsfərəs] [meɪ] [biː; bi] ['iːzəli] [ɪg'naɪtɪd][baɪ] [slaɪt] ['frɪkʃ(ə)n] .
The fact is , phosphorus may be easily ignited by slight friction .
这 事实 是 , 磷 可能 是 容易地 点燃 经过 轻微 摩擦 .

事实上，磷很容易被轻微摩擦点燃。

[ɪf] [ai] [ræp] [ə; eɪ] [smɔːl] [piːs] [ɒv; əv] ['fɒsfərəs] [ɪn]['peɪpə(r)] , [æz; əz][ai][ˌeɪ 'em] ['duːɪŋ] [naʊ] ,
If I wrap a small piece of phosphorus in paper , as I am doing now ,
如果 我 裹 一个 小的 片 的 磷 在 纸 , 作为 我 是 正在做 现在 ,

如果我像现在这样，用纸包住一小块磷，

[ænd; ənd] [rʌb] [ðə; ði]['peɪpə(r)][ɒn][ðə; ði]['teɪb(ə)l] , [juː; jʊ] [siː] [ai] ['redɪli] ['faɪə(r)][maɪ] ['fɒsfərəs] .
and rub the paper on the table , you see I readily fire my phosphorus .
和 擦 这 纸 在 这 桌子 , 你 看 我 容易 火 我的 磷 .

把纸在桌子上摩擦，你看，我随时准备发射我的磷弹。

[fɪg] . [sɪks] .
Fig . 6 .
如图 . 6 .

图 6。

['ɑːftə(r)] [ðɪs] , " - [paiə'rɒfərəs] , " [kən'sɪstɪŋ] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['rəʊstɪd] ['mɪkstʃə(r)][ɒv; əv]['æləm]
After this , " Homberg's Pyrophorus , " consisting of a roasted mixture of alum
后 这 , " - 火蜥蜴 , " 由 的 一个 烤 混合物 的 明矾
[ænd; ənd]['flaʊə(r)] ,
and flour ,
和 面粉 ,

此后，出现了“霍姆伯格火药”，它是由明矾和面粉烘烤而成的混合物。

[wɒz; wəz] [sə'dʒestid] [æz; əz][ə; eɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [əb'teɪnɪŋ] ['faɪə(r)] .
was suggested as a means of obtaining fire .
曾是 建议 作为 一个 方法 的 获得 火 .

有人建议将其作为一种获取火源的方法。

[ðen] ['kɒmz] [ðə; ði] " [ɪlek'trɒfərəs] , " [æn; ən][ɪ'lektrɪk(ə)l] ['ɪnstrəmənt] [sə'dʒestid] [baɪ]['vɒltə] ,
Then comes the " Electrophorus , " an electrical instrument suggested by Volta ,
然后 来 这 " 电泳 , " 一个 电气 乐器 建议 经过 伏特 ,

接下来是伏特提出的“电鱼器”，一种电气仪器。

[wɪtʃ] [wɒz; wəz] [θɔːt] [æt; ət][ðə; ði][taɪm][ə; eɪ][grænd][ɪn'venʃ(ə)n][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['pɜːpəs] [ɒv; əv]
which was thought at the time a grand invention for the purpose of
哪个 曾是 想法 在 这 时间 一个 盛大 发明 为了 这 目的 的
['getɪŋ] [lait] ([fɪg] . [sɪks][ə; eɪ]) .
getting light (Fig . 6 A) .
获得 光 (如图 . 6 一个) .

当时人们认为这是一项伟大的发明，目的是为了获取光线（图 6 A）。

[ðə; ði] ['njuːsns] [ə'baʊt] [ðɪs] ['ɪnstrəmənt] [wɒz; wəz] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [pruːvd] ['sʌmwɒt] [kə'prɪʃəs] [ɪn][ɪts]
The nuisance about this instrument was that it proved somewhat capricious in its
这 滋扰 关于 这 乐器 曾是 那 它 已证实 有些 任性 在 它是
['ækʃ(ə)n] ,
action ,
行动 ,

这种仪器的缺点在于它的工作方式有些反复无常。

[ænd; ənd][ˌɔːltə'geðə(r)] [dɪ'klaɪnd] [tuː; tə] [wɜːk] [ɪn][dæmp] ['fɒgi] ['weðə(r)] .
and altogether declined to work in damp foggy weather .
和 共 拒绝 到 工作 在 潮湿 雾蒙蒙的 天气 .

他们完全拒绝在潮湿多雾的天气里工作。

[ai][duː; də][nɒt] [nəʊ] ['weðə(r)] [ai][ʃæl; ʃəl][biː; bi] [sək'sesf(ə)l] [ɪn] ['laɪtɪŋ] [ə; eɪ][gæs] - [dʒet] [wɪð] [ðə; ði]
I do not know whether I shall be successful in lighting a gas - jet with the
我 做 不是 知道 无论 我 将 是 成功的 在 灯光 一个 气体 - 喷射 和 这
[ɪlek'trɒfərəs] ,
electrophorus ,
电泳 ,

我不知道能否用起电器成功点燃煤气喷嘴。

[bʌt; bət][ai] [wɪl] [traɪ] .
but I will try .
但 我 将要 尝试 .

但我会尽力。

[ai] [ɪk'saɪt] [ðɪs] [pleɪt] [ɒv; əv]['rezɪn] [wɪð] [ə; eɪ][kæt] - [skɪn] ([fɪg] . [sɪks][biː]) ,
I excite this plate of resin with a cat - skin (Fig . 6 B) ,
我 激发 这 盘子 的 树脂 和 一个 猫 - 皮肤 (如图 . 6 B) ,

我用猫皮对这块树脂板进行激发（图 6 B），

[ðen] [pʊt] [ðɪs] [brɑːs] [pleɪt] [ə'pɒn][ðə; ði]['rezɪn] [pleɪt] [ænd; ənd] [tʌtʃ] [ðə; ði] [brɑːs] ([fɪg] . [sɪks][siː]) ;
then put this brass plate upon the resin plate and touch the brass (Fig . 6 C) ;
然后 放 这 黄铜 盘子 之上 这 树脂 盘子 和 触碰 这 黄铜 (如图 . 6 C) ;

然后将这块黄铜板放在树脂板上，并触摸黄铜（图 6 C）；

[ðen] [teɪk] [ðə; ði] [brɑːs] [pleɪt] [ɒf] [ðə; ði]['rezɪn] [pleɪt] [baɪ][ðə; ði] ['ɪnsjuleɪtɪŋ] ['hænd(ə)l][ænd; ənd] [drɔː]
then take the brass plate off the resin plate by the insulating handle and draw
然后 拿 这 黄铜 盘子 离开 这 树脂 盘子 经过 这 绝缘 处理 和 画
[ə; eɪ] [spɑːk] [frɒm; frəm][ˌaɪ 'tiː] ,
a spark from it ,
一个 火花 从 它 ,

然后通过绝缘手柄将黄铜板从树脂板上取下，并从中引燃火花。

[wɪtʃ] [ai][həʊp] [wɪl] [lait] [ðə; ði][gæs] .
which I hope will light the gas .
哪个 我 希望 将要 光 这 气体 .

我希望这能点燃导火索。

[ðeə(r)] , [ai][hæv; həv] [dʌn] [ˌaɪ 'tiː] !
There , I have done it !
那里 , 我 有 完毕 它 !

好了，我做到了！

([fɪɡ] . [sɪks][diː] .)
(Fig . 6 D .)
(如图 . 6 D .)

(图 6 D.)

[fɪɡ] . ['sɛvən] .
Fig . 7 .
如图 . 7 .

图7。

[wel] , [nekst]['ɑːftə(r)][ðə; ði] [ɪlek'trɒfərəs] ['kɒmz] [ðə; ði] " ['faɪə(r)] [sɪ'rɪndʒ] " ([fɪɡ] . ['sɛvən]) .
Well , next after the electrophorus comes the " fire syringe " (Fig . 7) .
出色地 , 下一个 后 这 电泳 来 这 " 火 注射器 " (如图 . 7) .

接下来，电击器之后就是"火焰注射器"(图 7)。

[ðə; ði] ['nesəsəri] [hiːt] [ɪn] [ðɪs] [keɪs] [ɪz] [prə'djuːst] [baɪ][ðə; ði] [kəm'preʃ(ə)n] [ɒv; əv][eə(r)] .
The necessary heat in this case is produced by the compression of air .
这 必要的 热 在 这 案件 是 生产 经过 这 压缩 的 空气 .

在这种情况下，所需的热量是通过压缩空气产生的。

[juː; jʊ] [siː] [ɪn] [ðɪs] [sɪ'rɪndʒ] [stɒpt] [æt; ət][wʌn][end] , [ai][hæv; həv][ə; eɪ]['sɜːt(ə)n] ['kwɒntəti] [ɒv; əv][eə(r)] .
You see in this syringe stopped at one end , I have a certain quantity of air .
你 看 在 这 注射器 停止 在 一 结尾 , 我 有 一个 肯定 数量 的 空气 .

你看，在这个一端堵住的注射器里，我装有一定的空气。

[maɪ]['pɪstən] - [rɒd] ([siː]) [fɪts] ['veri] ['kləʊsli] ['ɪntuː][ðə; ði] [sɪ'rɪndʒ] ([biː]) , [səʊ] [ðæt] [ðə; ði][eə(r)] ['kænɒt] [ɪ'skeɪp] .
My piston - rod (C) fits very closely into the syringe (B) , so that the air cannot escape .
我的 活塞 - 杆 (C) 适合 非常 密切 进入 这 注射器 (B) , 所以 那 这 空气 不能 逃脱 .

我的活塞杆（C）与注射器（B）紧密配合，空气无法逸出。

[ɪf] [ai] [pʊʃ] [ðə; ði]['pɪstən] [daʊn] [ai] [kəm'pres] [ðə; ði][eə(r)]['pɑːtɪk(ə)lz] , [fɔː(r); fə(r)] [ðeɪ] [kænt] [ɡet] [aʊt] ;
If I push the piston down I compress the air particles , for they can't get out ;
如果 我 推 这 活塞 向下 我 压缩 这 空气 颗粒 , 为了 他们 不能 得到 出去 ;

如果我向下推动活塞，就会压缩空气粒子，因为它们无法逸出；

— [ai] [meɪk] [ðem; ðəm][ɪn][fækt]['ɒkjupaɪ] [les] [bʌlk] .
— I make them in fact occupy less bulk .
— 我 制作 他们 在 事实 占据 较少的大部分 .

—实际上，我让它们占用的体积更小。

[ɪn][ðə; ði][ækt][ɒv; əv] [kəm'presɪŋ] [ðə; ði][eə(r)][ai] [prə'djuːs] [hiːt] , [ænd; ənd][ðə; ði] [hiːt] ,
In the act of compressing the air I produce heat , and the heat ,
在 这 行为 的 压缩 这 空气 我 生产 热 , 和 这 热 ,

在压缩空气的过程中，我会产生热量，而这些热量，

[æz; əz][juː; jʊ] [siː] , ['faɪərz][maɪ]['tɪndə(r)] .
as you see , fires my tinder .
作为 你 看 , 火灾 我的 火种 .

如你所见，它点燃了我的引火物。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][ɪn][ɔː(r)][ə'baʊt] [ðə; ði][jɪə(r)] - [ðæt] " ['kemɪk(ə)l] ['mætʃɪz] " [wɜː(r); wə(r)] [ˌɪntrə'djuːst] [tuː; tə][ðə; ði]['pʌblɪk][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði][fɜːst] [taɪm] .
It was in or about the year 1807 that " chemical matches " were introduced to the public for the first time .
它 曾是 在 或者 关于 这 年 - 那 " 化学 比赛 " 是 介绍 到 这 民众 为了 这 第一的 时间 .

大约在 1807 年，"化学火柴"首次向公众推出。

[ðiːz] ['kemɪk(ə)l] ['mætʃɪz] [wɜː(r); wə(r)] ['sɪmpli] ['sʌlfə(r)] ['mætʃɪz] [tɪpt] [wɪð] [ə; eɪ]['mɪkstʃə(r)][ɒv; əv]
These chemical matches were simply sulphur matches tipped with a mixture of
这些 化学 比赛 是 简单地 硫 比赛 倾斜 和 一个 混合物 的
['klɔːreɪt] [ɒv; əv] ['pɒtæʃ] [ænd; ənd]['ʃʊgə(r)] .
chlorate of potash and sugar .
氯酸盐 的 钾肥 和 糖 .

这些化学火柴其实就是硫磺火柴，火柴头涂有氯酸钾和糖的混合物。

[ðiːz] ['mætʃɪz] [wɜː(r); wə(r)]['faɪəd][baɪ] ['dɪpɪŋ] [ðem; ðəm][ɪn][ə; eɪ]['bɒt(ə)l] [kən'teɪnɪŋ] [æs'bestɒs]
These matches were fired by dipping them in a bottle containing asbestos
这些 比赛 是 被解雇 经过 浸渍 他们 在 一个 瓶子 包含 石棉
['mɔɪsnd] [wɪð] [sʌl'fjʊərɪk] ['æsɪd] .
moistened with sulphuric acid .
湿润 和 硫磺 酸 .

点燃这些火柴的方法是将它们浸入装有浸过硫酸的石棉的瓶子中。

[hɪə(r)][ɪz][wʌn][ɒv; əv] [ðiːz] " ['kemɪk(ə)l] ['mætʃɪz] , " [ænd; ənd][hɪə(r)][ðə; ði]['bɒt(ə)l][ɒv; əv][æs'bestɒs]
Here is one of these " chemical matches , " and here the bottle of asbestos
这里 是 一 的 这些 " 化学 比赛 , " 和 这里 这 瓶子 的 石棉
[ænd; ənd] [sʌl'fjʊərɪk] ['æsɪd] .
and sulphuric acid .
和 硫磺 酸 .

这是其中一根"化学火柴"，这是一瓶石棉和硫酸。

[ai][dɪp][ðə; ði] [mætʃ] ['ɪntuː][ðə; ði]['bɒt(ə)l][ænd; ənd] , [æz; əz][juː; jʊ] [siː] , [ˌaɪ 'tiː] [kætʃɪz] ['faɪə(r)] .
I dip the match into the bottle and , as you see , it catches fire .
我 蘸 这 匹配 进入 这 瓶子 和 , 作为 你 看 , 它 捕获物 火 .

我把火柴伸进瓶子里，你看，它就着火了。

[fɪg] . [eit] .
Fig . 8 .
如图 . 8 .

图 8。

[ɪn][ðə; ði][jɪə(r)] - , [dɑːbɚaɪnɚ] , [ə; eɪ] ['veri] ['lɜːnɪd] [mæn] ,
In the year 1820 , Dobereiner , a very learned man ,
在 这 年 - , 多贝莱纳 , 一个 非常 学习 男人 ,

1820年，德贝莱纳是一位博学之士，

[dɪ'skʌvəd] [ə; eɪ] ['meθəd] [ɒv; əv] ['getɪŋ] ['faɪə(r)][baɪ] [pə'mitɪŋ] [ə; eɪ][dʒet][ɒv; əv]['haɪdrədʒən][tuː; tə]
discovered a method of getting fire by permitting a jet of hydrogen to
发现 一个 方法 的 获得 火 经过 允许 一个 喷射 的 氢 到
[pleɪ] [ə'pɒn] ['faɪnli] - [dɪ'vaɪdɪd]['plætɪnəm] .
play upon finely - divided platinum .
玩 之上 精细地 - 分割 铂 .

发现了一种通过让氢气喷射到细小的铂颗粒上产生火焰的方法。

[ðə; ði]['plætɪnəm] ,
The platinum ,
这 铂 ,

铂金，

['əʊɪŋ] [tuː; tə][ə; eɪ] ['prɒpəti] [ˌaɪ 'tiː] [pə'zesɪz] [ɪn][ə; eɪ] [haɪ] [dɪ'griː] ([wɪtʃ] ['prɒpəti] [haʊ'evə(r)][ɪz]
owing to a property it possesses in a high degree (which property however is
欠款 到 一个 财产 它 拥有 在 一个 高的 程度 (哪个 财产 然而 是
[nɒt]['speʃ(ə)l][tuː; tə]['plætɪnəm]) ,
not special to platinum) ,
不是 特别的 到 铂) ,

由于它具有一种高度特有的性质（然而，这种性质并非铂金独有），

[hæz; həz][ðə; ði]['paʊə(r)][ɒv; əv] [kəu'ə:siŋ] [ðə; ði]['ju:niən][ɒv; əv][ðə; ði]['haɪdrədʒən][ænd; ənd]['ɒksɪdʒən] .

has the power of coercing the union of the hydrogen and oxygen .

有 这 力量 的 胁迫 这 联盟 的 这 氢 和 氧 .

具有促使氢和氧结合的能力。

[hɪə(r)][ɪz][wʌn][ɒv; əv] - [ə'rɪdʒən(ə)l][læmps] ([fɪg] . [eit]) .

Here is one of Dobereiner's original lamps (Fig . 8) .

这里 是 一 的 - 原来的 灯 (如图 . 8) .

这是多贝莱纳的原创灯具之一（图 8）。

[ai][ˌeɪ 'em]['gəʊɪŋ][tu:; tə] [ʃəʊ] [ju:; jʊ][ðə; ði] [ɪk'sperɪmənt] , [haʊ'evə(r)] ,

I am going to show you the experiment , however ,

我 是 去 到 展示 你 这 实验 , 然而 ,

不过，我将向你们展示这个实验。

[ɒn][ə; eɪ] ['sʌmwɒt] ['lɑ:dʒə(r)] [skeɪl] [ðæn; ðən] [ðɪs] [læmp] [pə'mɪts] .

on a somewhat larger scale than this lamp permits .

在 一个 有些 更大的 规模 比 这 灯 许可证 .

比这盏灯所能容纳的规模要大一些。

[hɪə(r)][ai][hæv; həv][ə; eɪ]['kwɒntəti][ɒv; əv][faɪn]['plætɪnəm] - ['waɪə(r)] , [meɪd] [ʌp][ɪn][ðə; ði] [fɔ:m] [ɒv; əv][ə; eɪ] [rəʊ'zet] .

Here I have a quantity of fine platinum - wire , made up in the form of a rosette .

这里 我 有 一个 数量 的 美好的 铂 - 金属丝 , 制成 向上 在 这 形式 的 一个 玫瑰花结 .

这里我有一些精细的铂金丝，做成了玫瑰花结的形状。

[ai] [pleɪs] [ðɪs] ['əʊvə(r)][ðə; ði][kəʊl] - [gæs][æz; əz][ˌaɪ 'ti:] ['ɪʃu:z] [frɒm; frəm][ðə; ði][gæs] - ['bɜ:nə(r)] , [ænd; ənd] ,

I place this over the coal - gas as it issues from the gas - burner , and ,

我 地方 这 超过 这 煤炭 - 气体 作为 它 问题 从 这 气体 - 刻录机 , 和 ,

我把它放在从燃气燃烧器喷出的煤气上方，然后，

[æz; əz][ju:; jʊ] [si:] , [ðə; ði]['plætɪnəm] [bɪ'gɪnz] [tu:; tə] [gləʊ] ,

as you see , the platinum begins to glow ,

作为 你 看 , 这 铂 开始 到 辉光 ,

正如你所看到的，铂金开始发光。

[ʌn'tɪl][æt; ət][lɑ:st][ˌaɪ 'ti:] [bɪ'kʌmz] [sə'fɪʃntli] [hɒt][tu:; tə]['faɪə(r)][ðə; ði][gæs] ([fɪg] . [naɪn]) .

until at last it becomes sufficiently hot to fire the gas (Fig . 9) .

直到 在 最后的 它 变成 足够 热的 到 火 这 气体 (如图 . 9) .

直到最后温度足够高，可以点燃气体（图 9）。

[ɪn][ðə; ði][jɪə(r)] - [wɒt] [wɜ:(r); wə(r)] [kɔ:ld] " ['lu:sɪfə(r)] " [wɜ:(r); wə(r)] [ɪn'ventɪd] ,

In the year 1826 what were called " lucifers " were invented ,

在 这 年 - 什么 是 称为 " 路西法 " 是 发明 ,

1826年，一种被称为"路西法"的东西被发明出来。

[ænd; ənd][ai] [ʃəʊ] [ju:; jʊ][hɪə(r)][sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l] " ['lu:sɪfə(r)] .

and I show you here some of the original " lucifers .

和 我 展示 你 这里 一些 的 这 原来的 " 路西法 .

我在这里向你们展示一些最初的"路西法"。

" [ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)] ['sɪmpli] ['sʌlfə(r)] ['mætʃɪz] [tɪpt] [wɪð] [ə; eɪ]['mɪkstʃə(r)][ɒv; əv] ['klɔ:reɪt] [ɒv; əv] ['pɒtæʃ] [ænd; ənd] ['sʌlfaɪd] [ɒv; əv] ['æntɪməni] ,

" They are simply sulphur matches tipped with a mixture of chlorate of potash and sulphide of antimony ,

" 他们 是 简单地 硫 比赛 倾斜 和 一个 混合物 的 氯酸盐 的 钾肥 和 硫化物 的 锑 ,

"它们只不过是涂有氯酸钾和硫化锑混合物的硫磺火柴而已。"

[ænd; ənd][wɜː(r); wə(r)][ɪɡ'naɪtɪd][baɪ] ['drɔːɪŋ] [ðem; ðəm] ['brɪskli] [θruː] [ə; eɪ]['lɪt(ə)l] [piːs] [ɒv; əv]['fəʊldɪd]
and were ignited by drawing them briskly through a little piece of folded
和 是 点燃 经过 绘画 他们 轻快地 通过 一个 小的 片 的 折叠
[ɡlɑːs] - ['peɪpə(r)] .
glass - paper .
玻璃 - 纸 .

将蜡烛快速穿过一小块折叠的玻璃纸即可点燃。

[fɪɡ] . [naɪn] .
Fig . 9 .
如图 . 9 .

图9。

[ɪn][ðə; ði][jɪə(r)] - , " [prə'miːθiən] " [wɜː(r); wə(r)] [ɪn'ventɪd] .
In the year 1828 , " Prometheans " were invented .
在 这 年 - , " 普罗米修斯 " 是 发明 .

1828年，"普罗米修斯"被发明出来。

[ai][hæv; həv][hɪə(r)] [tuː] [ɒv; əv][ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l] " [prə'miːθiən] .
I have here two of the original " Prometheans .
我 有 这里 二 的 这 原来的 " 普罗米修斯 .

我这里有两部原版的《普罗米修斯》。

" [ðeɪ] [kən'sɪst; 'kɒnsɪst] ([æz; əz][juː; jʊ] [siː]) [ɒv; əv][ə; eɪ] [smɔːl] ['kwɒntəti] [ɒv; əv] ['klɔːreɪt] [ɒv; əv] ['pɒtæʃ]
" They consist (as you see) of a small quantity of chlorate of potash
" 他们 由 (作为 你 看) 的 一个 小的 数量 的 氯酸盐 的 钾肥
[ænd; ənd]['ʃʊɡə(r)] [rəʊld] [ʌp] ['taɪtli] [ɪn][ə; eɪ] [piːs] [ɒv; əv]['peɪpə(r)] .
and sugar rolled up tightly in a piece of paper .
和 糖 滚动 向上 紧紧 在 一个 片 的 纸 .

"它们（正如你所看到的）是由少量氯酸钾和糖紧紧地卷在一张纸里制成的。

[ˌɪn'saɪd][ðə; ði]['peɪpə(r)][rəʊl][ɪz] [pleɪst] [ə; eɪ] [smɔːl] [ænd; ənd] [siːld] [ɡlɑːs] ['bʌb(ə)l] [kən'teɪnɪŋ]
Inside the paper roll is placed a small and sealed glass bubble containing
里面 这 纸 卷 是 放置 一个 小的 和 密封 玻璃 气泡 包含
[sʌl'fjʊərɪk] ['æsɪd] .
sulphuric acid .
硫磺 酸 .

纸卷内放置着一个装有硫酸的小型密封玻璃泡。

[wen] [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] ['wɒntɪd] [tuː; tə] [laɪt] [ə; eɪ] " [prə'miːθiən] " [juː; jʊ][hæd; həd]['əʊnli][tuː; tə] [breɪk]
When it was wanted to light a " Promethean " you had only to break
什么时候 它 曾是 通缉 到 光 一个 " 普罗米修斯 " 你 有 仅有的 到 休息
[ðə; ði] [bʌlb] [ɒv; əv] [sʌl'fjʊərɪk] ['æsɪd] ,
the bulb of sulphuric acid ,
这 电灯泡 的 硫磺 酸 ,

如果想要点燃"普罗米修斯"灯，只需打破盛有硫酸的灯泡即可。

[ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv] [wɪtʃ] [set]['faɪə(r)][tuː; tə][ðə; ði]['mɪkstʃə(r)][ɒv; əv] ['klɔːreɪt] [ɒv; əv] ['pɒtæʃ] [ænd; ənd]
the action of which set fire to the mixture of chlorate of potash and
这 行动 的 哪个 放 火 到 这 混合物 的 氯酸盐 的 钾肥 和
['ʃʊɡə(r)] ,
sugar ,
糖 ,

它的作用使氯酸钾和糖的混合物燃烧起来。

[wɪtʃ] [ɪɡ'naɪtɪd][ðə; ði]['peɪpə(r)][rəʊl] .
which ignited the paper roll .
哪个 点燃 这 纸 卷 .

这引燃了纸卷。

[ɪn][ðə; ði][jɪə(r)] - " ['mætʃɪz] " [wɪð] ['sʌlfə(r)] [tɪps][wɜː(r); wə(r)] [ˌɪntrə'djuːst] [æz; əz][ə; eɪ] [miːnz]
In the year 1830 " matches " with sulphur tips were introduced as a means
在 这 年 - " 比赛 " 和 硫 尖端 是 介绍 作为 一个 方法
[ɒv; əv] [əb'teɪnɪŋ] ['faɪə(r)] .
of obtaining fire .
的 获得 火 .

1830年，硫磺火柴头被引入，作为一种生火工具。

[ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)]['faɪəd] , [səʊ][fɑː(r)][æz; əz][ai][kæn; kən] [meɪk] [aʊt] ,
They were fired , so far as I can make out ,
他们 是 被解雇 , 所以 远的 作为 我 能 制作 出去 ,

据我所知，他们被解雇了。

[baɪ] ['dɪpɪŋ] [ðem; ðəm]['ɪntuː][ə; eɪ]['bɒt(ə)l] [kən'teɪnɪŋ] [ə; eɪ]['lɪt(ə)l] ['fɒsfərəs] ,
by dipping them into a bottle containing a little phosphorus ,
经过 浸渍 他们 进入 一个 瓶子 包含 一个 小的 磷 ,

将它们浸入装有少量磷的瓶子中，

[wɪtʃ] [ðen] [hæd; həd][tuː; tə][biː; bi][ɪg'naɪtɪd][baɪ]['frɪkʃ(ə)n] .
which then had to be ignited by friction .
哪个 然后 有 到 是 点燃 经过 摩擦 .

然后必须通过摩擦才能点燃。

[səʊ][fɑː(r)][æz; əz][ai] [nəʊ] ,
So far as I know ,
所以 远的 作为 我 知道 ,

据我所知，

[ai][hæv; həv] [naʊ] ['gɪv(ə)n][juː; jʊ] ['veri] ['ʃɔːtli] [ðə; ði]['hɪstri; 'hɪstəri][ɒv; əv] [əb'teɪnɪŋ] ['faɪə(r)] [bɪ'twiːn]
I have now given you very shortly the history of obtaining fire between
我 有 现在 给定 你 非常 不久 这 历史 的 获得 火 之间
[ðə; ði] [j'iəz] - [ænd; ənd] - .
the years 1669 and 1830 .
这 年 - 和 - .

我已经简要地向你们介绍了1669年至1830年间获取火的历史。

[juː; jʊ] [siː] [haʊ] [brɪsk][ˌɪndʒə'njuːəti][hæd; həd] [biːn] ['djʊərɪŋ] [ðɪs] [lɒŋ] ['pɪəriəd] ,
You see how brisk ingenuity had been during this long period ,
你 看 如何 轻快 独创性 有 到过 期间 这 长的 时期 ,

你可以看出，在这漫长的时期里，人们的创造力是多么旺盛。

[ænd; ənd] [jet] ['nʌθɪŋ] ['aʊstɪd] ['aʊə(r)][əʊld] [frend] [ðə; ði]['tɪndə(r)] - [bɒks] .
and yet nothing ousted our old friend the tinder - box .
和 然而 没有什么 被驱逐 我们的 老的 朋友 这 火种 - 盒子 .

然而，没有什么能取代我们这位老朋友——火绒盒。

[ðə; ði]['tɪndə(r)] - [bɒks] [siːm] , [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][wɜː(r); wə(r)] , [tuː; tə] [spiːk] [tuː; tə][ˌjuː 'es] [wɪð] [ə; eɪ] ['fiːlɪŋ]
The tinder - box seems , as it were , to speak to us with a feeling
这 火种 - 盒子 似乎 , 作为 它 是 , 到 说话 到 我们 和 一个 感觉
[ɒv; əv] [praɪd] [ænd; ənd] [seɪ] ,
of pride and say ,
的 自豪 和 说 ,

火绒盒似乎带着一种自豪的神情向我们诉说：

" [jes] , [ɔːl][juː; jʊ][hæv; həv] [biːn] ['tɔːkɪŋ] [ə'baʊt][wɜː(r); wə(r)][ðə; ði]['klevə(r)][aɪ'diəz][ɒv; əv]['klevə(r)][men] ,
" Yes , all you have been talking about were the clever ideas of clever men ,
" 是的 , 全部 你 有 到过 说 关于 是 这 聪明的 想法 的 聪明的 男人 ,

“是啊，你们一直在谈论的都是聪明人的聪明想法，

[bʌt; bət][aɪ][lɪvd; 'laɪvd] [θruː] [ðem; ðəm][ɔːl] ; [maɪ][flɪnt][ænd; ənd][maɪ] [stiːl] [wɜː(r); wə(r)] ['iːzəli]
but I lived through them all ; my flint and my steel were easily
但 我 居住地 通过 他们 全部 ; 我的 燧石 和 我的 钢 是 容易地
[prə'kjʊəd] ,
procured ,
采购 ,

但我都活了下来；我的燧石和钢片都很容易获得。

[maɪ] [ɪn'griːdiənts] [wɜː(r); wə(r)][nɒt] ['deɪndʒərəs] , [ænd; ənd][aɪ][wɒz; wəz] ['feəli] ['sɜːt(ə)n][ɪn][maɪ]['ækʃ(ə)n] .
my ingredients were not dangerous , and I was fairly certain in my action .
我的 原料 是 不是 危险的 , 和 我 曾是 相当 肯定 在 我的 行动 .

我的原料并不危险，而且我对自己的做法相当有把握。

" [ɪn][ðə; ði][jɪə(r)] - [ðə; ði] [reɪn] [ɒv; əv][ðə; ði]['tɪndə(r)] - [bɒks] [keɪm] [tuː; tə][æn; ən][end] .
" In the year 1833 the reign of the tinder - box came to an end .
" 在 这 年 - 这 在位 的 这 火种 - 盒子 来了 到 一个 结尾 .

“1833年，火药盒的统治结束了。”

[ˌaɪ 'tiː][hæd; həd][hæd; həd][ə; eɪ]['veri] [lɒŋ] ['ɪnɪŋz] — ['meni] , ['meni] ['hʌndrəd] [j'iəz] ; [bʌt; bət][ɪn] -
It had had a very long innings — many , many hundred years ; but in 1833
它 有 有 一个 非常 长的 局 — 许多 , 许多 百 年 ; 但 在 -
[ɪts] [reɪn] [wɒz; wəz] ['fɪnɪʃt] .
its reign was finished .
它是 在位 曾是 完成的 .

它统治了非常漫长的时期——数百年之久；但在 1833 年，它的统治结束了。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][ɪn] [ðɪs] [jɪə(r)][ðə; ði] [dɪskʌvəri] [wɒz; wəz] [ə'naʊnst] ,
It was in this year the discovery was announced ,
它 曾是 在 这 年 这 发现 曾是 宣布 ,

就在这一年，这项发现被公布。

[ðæt] [bəʊn] [kʊd; kəd][biː; bi] [meɪd] [tuː; tə] [jiːld] [lɑːdʒ] [k'wɒntɪtɪz] [ɒv; əv] ['fɒsfərəs] [æt; ət][ə; eɪ] [tʃiːp]
that bone could be made to yield large quantities of phosphorus at a cheap
那 骨 可以 是 制成 到 屈服 大的 数量 的 磷 在 一个 便宜的
[reɪt] .
rate .
速度 .

可以利用这种骨头以低廉的成本生产大量的磷。

[ə'rɪdʒənəli] [ðə; ði] [praɪs] [ɒv; əv] ['fɒsfərəs] [wɒz; wəz] [sə'fɪʃ(ə)nt] [tuː; tə] [prɪ'vent] [ɪts] ['evri] - [deɪ] [juːz] .
Originally the price of phosphorus was sufficient to prevent its every - day use .
起初 这 价格 的 磷 曾是 充足的 到 防止 它是 每一个 - 天 使用 .

最初磷的价格高得惊人，以至于无法用于日常用途。

- [ðʌs] ['ædvətaiz] [ˌaɪ 'tiː] — " [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ˌɪnfə'meɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði]['kjʊəriəs] ,
Hanckwitz thus advertises it — " For the information of the curious ,
- 因此 广告 它 — " 为了 这 信息 的 这 好奇的 ,

汉克维茨如此宣传——“供好奇者参考，

[hiː; hi][ɪz][ðə; ði]['əʊnli][wʌn][ɪn] ['lʌndən] [huː] [meɪks] [ɪn'flæməb(ə)l] ['fɒsfərəs] [ðæt] [kæn; kən][biː; bi]
he is the only one in London who makes inflammable phosphorus that can be
他 是 这 仅有的 一 在 伦敦 WHO 制作 易燃 磷 那 能 是
[prɪ'zɜːvd] [ɪn]['wɔːtə(r)] .
preserved in water .
保存完好 在 水 .

他是伦敦唯一一个能制造出可溶于水的易燃磷的人。

[ɔːl] [və'raɪətiz] [ˌʌnə'dʌltəreɪtɪd] .
All varieties unadulterated .
全部 品种 纯正的 .

所有品种均为纯正品种。

[selz] ['həʊlseɪl] [ænd; ənd]['riːteɪl] .
Sells wholesale and retail .
销售 批发的 和 零售 .

批发零售兼营。

['həʊlseɪl] , 50s .
Wholesale , 50s .
批发的 , 50s .

批发，50年代。

[pə(r)][ˌəʊ 'zed] . ; ['riːteɪl] , £3 ['stɜːlɪŋ] [pə(r)][ˌəʊ 'zed] .
per oz . ; retail , £3 sterling per oz .
每 盎司 . ; 零售 , £3 英镑 每 盎司 .

每盎司；零售价，每盎司 3 英镑。

['evri] [dɪ'skrɪpʃn] [ɒv; əv] [gʊd] [drʌgz] .
Every description of good drugs .
每一个 描述 的 好的 药物 .

对好药的各种描述。

[maɪ] ['pɔːtreɪt] [wɪl] [biː; bi][dɪ'strɪbjuːtɪd; 'dɪstrɪbjuːtɪd] [ə'mʌŋst] [maɪ] ['kʌstəməz] [æz; əz][ə; eɪ] ['kiːpseɪk] .
My portrait will be distributed amongst my customers as a keepsake .
我的 肖像 将要 是 分布式 在 我的 顾客 作为 一个 纪念品 .

我的肖像画将作为纪念品分发给我的客户。

" [fɪg] . - .
" Fig . 10 .
" 如图 . - .

图 10。

[let] [ˌem 'iː] [gɪv] [juː; jʊ][ə; eɪ] [briːf] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['meθəd] [ɒv; əv] [prɪ'peərɪŋ] ['luːsɪfə(r)] ['mætʃɪz] ,
Let me give you a brief account of the method of preparing lucifer matches ,
让 我 给 你 一个 简短的 帐户 的 这 方法 的 准备 路西法 比赛 ,

让我简要介绍一下制作路西法火柴的方法。

[ænd; ənd][tuː; tə] ['ɪləstreɪt] [ðɪs] [pɑːt] [ɒv; əv][maɪ]['stɔːri] ,
and to illustrate this part of my story ,
和 到 阐明 这 部分 的 我的 故事 ,

为了说明我故事的这一部分，

[ai][ˌeɪ 'em] [ɪn'detɪd] [tuː; tə] ['mesəz] . ['braɪənt][ænd; ənd] [meɪ] [fɔː(r); fə(r)] ['spesəmən] .
I am indebted to Messrs . Bryant and May for specimens .
我 是 负债累累 到 先生们 . 布莱恩特 和 可能 为了 标本 .

我非常感谢布莱恩特先生和梅先生提供的标本。

['piːsɪz] [ɒv; əv] [wʊd] [ɑː(r); ə(r)] [kʌt] ['ɪntuː] [blɒks] [ɒv; əv][ðə; ði][saɪz][juː; jʊ] [siː] [hɪə(r)] ([fɪg] .
Pieces of wood are cut into blocks of the size you see here (Fig .
件 的 木头 是 切 进入 积木 的 这 尺寸 你 看 这里 (如图 .

木块被切割成如图所示的大小的木块（图）。

- [ə; eɪ]) .
10 A) .
- 一个) .

10 A）。

[ðiːz] [blɒks] [ɑː(r); ə(r)] [ðen] [kʌt] ['ɪntuː]['lɪt(ə)l] ['piːsɪz] , [ɔː(r)] [splɪnts] ,
These blocks are then cut into little pieces , or splints ,
这些 积木 是 然后 切 进入 小的 件 , 或者 夹板 ,

然后将这些木块切割成小块，或称木条。

[ɒv; əv][ə'baʊt][wʌn] - [eɪtθ] [ɒv; əv][æn; ən] [ɪntʃ] [skweə(r)] ([fɪg] .
of about one - eighth of an inch square (Fig .
的 关于 一 - 第八 的 一个 英寸 正方形 (如图 .

大约八分之一英寸见方（图）。

- [biː]) .
10 b) .
- b) .

10 b)。

[baɪ][ðə; ði] [baɪ] ,
By the bye ,
经过 这 再见 ,

顺便一提，

[ə'brɔːd] [ðeɪ] ['juːʒuəli; 'juːʒəli] [meɪk] [ðeə(r)] [mætʃ] [splɪnts] [raʊnd] [baɪ] ['fɔːsɪŋ] [ðem; ðəm] [θruː] [ə; eɪ] ['sɜːkjələ(r)] [pleɪt] ,
abroad they usually make their match splints round by forcing them through a circular plate ,
国外 他们 通常 制作 他们的 匹配 夹板 圆形的 经过 强制 他们 通过 一个 圆 盘子 ,

国外的人通常通过将火柴夹板压入圆形模具中来制作圆形火柴夹板。

[pɪəst] [wɪð] [smɔːl] [raʊnd] [həʊlz] .
pierced with small round holes .
穿孔 和 小的 圆形的 孔 .

上面布满了小圆孔。

[ai][duː; də][nɒt] [nəʊ] [waɪ] [wiː; wi][ɪn] ['ɪŋglənd] [meɪk] ['aʊə(r)] ['mætʃɪz] [skweə(r)] ,
I do not know why we in England make our matches square ,
我 做 不是 知道 为什么 我们 在 英格兰 制作 我们的 比赛 正方形 ,

我不知道为什么英国人要把比赛用的东西做成正方形的。

[ɪk'sept] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['riːz(ə)n] [ðæt] ['ɪŋglɪʃmən] [ɑː(r); ə(r)][fɒnd][ɒv; əv]['duːɪŋ] [θɪŋz] [ɒn][ðə; ði] [skweə(r)] .
except for the reason that Englishmen are fond of doing things on the square .
除了 为了 这 原因 那 英国人 是 喜爱 的 正在做 事物 在 这 正方形 .

除了英国人喜欢按规矩办事这个原因之外。

[ðə; ði][nekst] [pɑːt] [ɒv; əv][ðə; ði]['prəʊses][ɪz][tuː; tə][kəʊt][ðə; ði] [splɪnts] [wɪð] ['pærəfɪn] [ɔː(r)] ['meltɪd] ['sʌlfə(r)] .
The next part of the process is to coat the splints with paraffin or melted sulphur .
这 下一个 部分 的 这 过程 是 到 外套 这 夹板 和 石蜡 或者 融化 硫 .

接下来，需要在木条上涂抹石蜡或熔化的硫磺。

[ðə; ði] [nə'sesəti] [fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] ['kəʊtɪŋ] [ɒv; əv] ['sʌlfə(r)] [ɔː(r)]['pærəfɪn] [juː; jʊ] [wɪl] [ˌʌndə'stænd] [baɪ] [æn; ən] [ɪk'sperɪmənt] .
The necessity for this coating of sulphur or paraffin you will understand by an experiment .
这 必要性 为了 这 涂层 的 硫 或者 石蜡 你 将要 理解 经过 一个 实验 .

通过实验你就会明白为什么需要涂上一层硫磺或石蜡。

[ɪf] [ai] [teɪk] [sʌm; səm] ['piːsɪz] [ɒv; əv] ['fɒsfərəs] [ænd; ənd] [pleɪs] [ðem; ðəm][ə'pɒn][ə; eɪ] [ʃiːt] [ɒv; əv] ['kɑːtrɪdʒ] ['peɪpə(r)] ,
If I take some pieces of phosphorus and place them upon a sheet of cartridge paper ,
如果 我 拿 一些 件 的 磷 和 地方 他们 之上 一个 床单 的 墨盒 纸 ,

如果我取一些磷片，并将它们放在一张卡纸上，

[ænd; ənd] [ðen] [set]['faɪə(r)][tuː; tə][ðə; ði] ['piːsɪz] [ɒv; əv] ['fɒsfərəs] , ['kjʊəriəsli] [ɪ'nʌf] ,

and then set fire to the pieces of phosphorus , curiously enough ,

和 然后 放 火 到 这 件 的 磷 , 奇怪的是 足够的 ,

然后，奇怪的是，他们竟然把磷块点燃了。

[ðə; ði][ɪg'naɪtɪd] ['fɒsfərəs] [wɪl] [nɒt] [set]['faɪə(r)][tuː; tə][ðə; ði]['peɪpə(r)] .

the ignited phosphorus will not set fire to the paper .

这 点燃 磷 将要 不是 放 火 到 这 纸 .

点燃的磷不会点燃纸张。

[ai][hæv; həv]['teɪkən][faɪv]['lɪt(ə)l] ['piːsɪz] [ɒv; əv] ['fɒsfərəs] ([æz; əz][juː; jʊ] [siː]) ,

I have taken five little pieces of phosphorus (as you see) ,

我 有 已采取 五 小的 件 的 磷 (作为 你 看) ,

我取了五小块磷（如图所示），

[səʊ][æz; əz][tuː; tə] [gɪv] [ðə; ði]['peɪpə(r)] ['evri] [tʃɑːns] [ɒv; əv] ['kætʃɪŋ] ['faɪə(r)] ([fɪg] . -) .

so as to give the paper every chance of catching fire (Fig . 11) .

所以 作为 到 给 这 纸 每一个 机会 的 捕捉 火 (如图 . -) .

这样就能使纸张有充分的机会着火（图 11）。

[naʊ] [ðæt] [ɪz][ɪg'zæktli] [wɒt] [wʊd] ['hæpən] [ɪf] ['pærəfɪn] ([ɔː(r)][sʌm; səm] ['sɪmələli] [kəm'bʌstəbl]

Now that is exactly what would happen if paraffin (or some similarly combustible

现在 那 是 确切地 什么 会 发生 如果 石蜡 (或者 一些 相似地 易燃

['bɒdi]) [wɒz; wəz][nɒt] [pleɪst] [ɒn][ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði][splɪnt] ;

body) was not placed on the end of the splint ;

身体) 曾是 不是 放置 在 这 结尾 的 这 夹板 ;

如果没有在夹板末端涂抹石蜡（或其他类似的可燃物），就会发生这种情况；

[maɪ] ['fɒsfərəs] [wʊd] [bɜːn] [wen] [ai] [rʌbd] [ˌaɪ 'tiː][ɒn][ðə; ði][bɒks] ,

my phosphorus would burn when I rubbed it on the box ,

我的 磷 会 烧伤 什么时候 我 摩擦 它 在 这 盒子 ,

当我把磷涂抹在盒子上时，它会燃烧。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [nɒt] [set]['faɪə(r)][tuː; tə][ðə; ði] [mætʃ] .

but it would not set fire to the match .

但 它 会 不是 放 火 到 这 匹配 .

但它不会点燃火柴。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ɪ'senʃ(ə)l] , ['ðeəfɔː(r)] , [æz; əz][juː; jʊ] [siː] , [ɪn][ðə; ði][fɜːst] ['ɪnstəns] ,

It is essential , therefore , as you see , in the first instance ,

它 是 基本的 , 所以 , 作为 你 看 , 在 这 第一的 实例 ,

因此，正如你所看到的，首先，这一点至关重要。

[tuː; tə][pʊt] ['sʌmθɪŋ] [ɒn][ðə; ði] [mætʃ] [ðæt] [ðə; ði][ɪg'naɪtɪd] ['fɒsfərəs] [wɪl] ['iːzəli] ['faɪə(r)] ,

to put something on the match that the ignited phosphorus will easily fire ,

到 放 某物 在 这 匹配 那 这 点燃 磷 将要 容易地 火 ,

在火柴上放些东西，使点燃的磷能够轻易引燃。

[ænd; ənd] [wɪtʃ] [wɪl] [ɪg'naɪt][ðə; ði] [wʊd] .

and which will ignite the wood .

和 哪个 将要 点燃 这 木头 .

而这将引燃木材。

[ai] [wɪl] [seɪ] [nəʊ][mɔː(r)][ə'baʊt] [ðɪs] [naʊ] ,

I will say no more about this now ,

我 将要 说 不 更多的 关于 这 现在 ,

我现在对此事不再多说。

[æz; əz][ai][ʃæl; ʃəl][hæv; həv][tuː; tə] [drɔː] [jɔː(r); jə(r)] [ə'tenʃ(ə)n] [tuː; tə][ðə; ði]['sʌbdʒɪkt][ɪn][ə'nʌðə(r)]['lektʃə(r)] .

as I shall have to draw your attention to the subject in another lecture .

作为 我 将 有 到 画 你的 注意力 到 这 主题 在 其他 演讲 .

我将会在另一次讲座中向大家详细阐述这个问题。

[ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [splɪnts] [ɑː(r); ə(r)] ['dʒen(ə)rəli] [skɔːtʃt] [baɪ] ['kɒntækt] [wɪð] [ə; eɪ] [hɒt] [pleɪt]
The end of the splints are generally scorched by contact with a hot plate
这 结尾 的 这 夹板 是 一般来说 烧焦的 经过 接触 和 一个 热的 盘子
[bɪ'fɔː(r)] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [dip] [ɪn] [ðə; ði] ['pærəfɪn] ,
before they are dipped in the paraffin ,
前 他们 是 浸入 在 这 石蜡 ，

通常情况下，在将夹板浸入石蜡之前，会先用热板将夹板末端烧焦。

['ɑːftə(r)] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['fɒsfərəs] [ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n] [ɪz] [ə'plaɪd] [tuː; tə] [ðə; ði] [mætʃ] .
after which the phosphorus composition is applied to the match .
后 哪个 这 磷 作品 是 应用 到 这 匹配 .

之后将磷化合物涂抹到火柴上。

[ðɪs] [ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n] [ɪz] ['sɪmpli] [ə; eɪ] ['mɪkstʃə(r)] [ɒv; əv] ['fɒsfərəs] , [gluː] , [ænd; ənd] ['klɔːreɪt] [ɒv; əv] ['pɒtæʃ] .
This composition is simply a mixture of phosphorus , glue , and chlorate of potash .
这 作品 是 简单地 一个 混合物 的 磷 ， 胶水 ， 和 氯酸盐 的 钾肥 .

这种混合物其实就是磷、胶水和氯酸钾的混合物。

[ðə; ði] [ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n] [ɪz] [spred] [ə'pɒn] [ə; eɪ] [wɔːm] [pleɪt] , [ænd; ənd] [ðə; ði] ['mætʃɪz] [dip] [ɒn] [ðə; ði] [pleɪt] ,
The composition is spread upon a warm plate , and the matches dipped on the plate ,
这 作品 是 传播 之上 一个 温暖的 盘子 ， 和 这 比赛 浸入 在 这 盘子 ，

将混合物涂抹在温热的盘子上，然后将火柴蘸上盘子里的混合物。

[səʊ] [ðæt] [ə; eɪ] [smɔːl] ['kwɒntəti] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['fɒsfərəs] ['mɪkstʃə(r)] [meɪ] [əd'hɪə(r)] [tuː; tə] [ðə; ði] [tɪp] [ɒv; əv] [ðə; ði] [mætʃ] .
so that a small quantity of the phosphorus mixture may adhere to the tip of the match .
所以 那 一个 小的 数量 的 这 磷 混合物 可能 粘着 到 这 提示 的 这 匹配 .

以便少量磷混合物能够粘附在火柴头上。

['evri] [mætʃ] ['pɑːsɪz] [θruː] [ə'baʊt] [ˌsev(ə)n'tiːn] ['piːpəlz] [hændz] [bɪ'fɔː(r)] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['fɪnɪʃt] .
Every match passes through about seventeen people's hands before it is finished .
每一个 匹配 通过 通过 关于 十七 人们的 双手 前 它 是 完成的 .

每场比赛在结束前都要经过大约十七个人的手中。

[ai] [təʊld] [juː; jʊ] [ðæt] [ɪn] ['ɪŋglənd] [wiː; wi] ['dʒen(ə)rəli] [juːz] ['klɔːreɪt] [ɒv; əv] ['pɒtæʃ] [ɪn] [ðə; ði] [ˌprepə'reɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['fɒsfərəs] [ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n] ,
I told you that in England we generally use chlorate of potash in the preparation of the phosphorus composition ,
我 讲述 你 那 在 英格兰 我们 一般来说 使用 氯酸盐 的 钾肥 在 这 准备 的 这 磷 作品 ，

我告诉过你，在英国，我们通常使用氯酸钾来制备磷肥。

[waɪlst] [ə'brɔːd] ['naɪtreɪt] [ɒv; əv] ['pɒtæʃ] [ɪz] ['juːʒuəli; 'juːʒəli] [ɪm'plɔɪd] .
whilst abroad nitrate of potash is usually employed .
而 国外 硝酸盐 的 钾肥 是 通常 受雇 .

在国外通常使用硝酸钾。

[juː; jʊ] [nəʊ] [ðæt] [wen] [wiː; wi] [straɪk] [ə; eɪ] [lait] [wɪð] [æn; ən] ['ɪŋglɪʃ] [mætʃ] [ə; eɪ] [slaɪt] [snæp] [rɪ'zʌlts] ,
You know that when we strike a light with an English match a slight snap results ,
你 知道 那 什么时候 我们 罢工 一个 光 和 一个 英语 匹配 一个 轻微 折断 结果 ，

你知道，用英式火柴划燃时会发出轻微的咔哒声。

[wɪtʃ] [ɪz] [djuː] [tuː; tə] [ðə; ði] ['klɔːreɪt] [ɒv; əv] ['pɒtæʃ] [ɪn] [ðə; ði] [mætʃ] .
which is due to the chlorate of potash in the match .
哪个 是 到期的 到 这 氯酸盐 的 钾肥 在 这 匹配 .

这是由于火柴中含有氯酸钾造成的。

[ɪn] [ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv] ['naɪtreɪt] [ɒv; əv] ['pɒtæʃ] [nəʊ] [sʌtʃ] ['snæpɪŋ] [nɔɪz] [ə'kɜːz] .
In the case of nitrate of potash no such snapping noise occurs .
在 这 案件 的 硝酸盐 的 钾肥 不 这样的 啪啪 噪音 发生 .

硝酸钾不会发出这种噼啪声。

[sʌm; səm] ['piːp(ə)l] [ɑː(r); ə(r)] ['wɪkɪd] [ɪ'nʌf] [tuː; tə] [kɔːl] [ðem; ðəm] " [θiːvz] - ['mætʃɪz] .
Some people are wicked enough to call them " thieves ' matches .
一些 人们 是 邪恶 足够的 到 称呼 他们 " 窃贼 - 比赛 .

有些人竟然恶毒地称它们为"盗贼的火柴"。

" [dʒʌst] [let] [ˌem 'iː] [ʃəʊ] [juː; jʊ] ([ɪn] ['pɑːsɪŋ]) [haʊ] [ə; eɪ] ['mɪkstʃə(r)] [ɒv; əv] ['klɔːreɪt] [ɒv; əv] ['pɒtæʃ]
" Just let me show you (in passing) how a mixture of chlorate of potash
" 只是 让 我 展示 你 (在 通过) 如何 一个 混合物 的 氯酸盐 的 钾肥
[ænd; ənd] ['sʌlfə(r)] [ik'spləud] [wen] [ai] [straɪk] [ˌaɪ 'tiː] .
and sulphur explodes when I strike it .
和 硫 爆炸 什么时候 我 罢工 它 .

"让我顺便给你演示一下，当我敲击氯酸钾和硫磺的混合物时，它是如何爆炸的。"

[fɪg] . - .
Fig . 11 .
如图 . - .

图 11。

[naʊ] , [ðen] , [kɒmz] [ə; eɪ] ['veri] [rɪ'mɑːkəb(ə)l] ['stɔːri] [tuː; tə] [wɪtʃ] [ai] [dɪ'zaɪə(r)] [tuː; tə] [drɔː] [jɔː(r); jə(r)]
Now , then , comes a very remarkable story to which I desire to draw your
现在 , 然后 , 来 一个 非常 卓越 故事 到 哪个 我 欲望 到 画 你的
[ə'tenʃ(ə)n] .
attention .
注意力 .

接下来，我要讲一个非常精彩的故事，希望大家能听听。

[ðeə(r)] [wɜː(r); wə(r)] ['meni] [ˌdɪsəd'væntɪdʒs] [ɪn] [ðə; ði] [juːz] [ɒv; əv] [ðɪs] ['jeləʊ] ['fɒsfərəs] .
There were many disadvantages in the use of this yellow phosphorus .
那里 是 许多 缺点 在 这 使用 的 这 黄色的 磷 .

使用这种黄磷存在许多缺点。

[fɜːst] [ɒv; əv] [ɔːl] , [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [ə; eɪ] ['pɔɪzənəs] ['sʌbstəns] ; [ænd; ənd] [wɒt] [ɪz] [mɔː(r)] ,
First of all , it is a poisonous substance ; and what is more ,
第一的 的 全部 , 它 是 一个 有毒 物质 ; 和 什么 是 更多的 ,

首先，它是一种有毒物质；而且，

[ðə; ði] ['veɪpə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['fɒsfərəs] [wɒz; wəz] ['laɪəb(ə)l] [tuː; tə] [ə'fekt] [ðə; ði] ['wɜːkpiːp(ə)l] [ɪn'geɪdʒd]
the vapour of the phosphorus was liable to affect the workpeople engaged
这 汽 的 这 磷 曾是 容易 到 影响 这 工人 已订婚的
[ɪn] [ðə; ði] [ˌmænju'fæktʃə(r)] [ɒv; əv] ['luːsɪfə(r)] ['mætʃɪz] [wɪð] [ə; eɪ] [bæd] [dɪ'ziːz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [dʒɔː] ,
in the manufacture of lucifer matches with a bad disease of the jaw ,
在 这 生产 的 路西法 比赛 和 一个 坏的 疾病 的 这 颚 ,

磷蒸气容易使从事火柴制造的工人患上严重的颌骨疾病。

[ænd; ənd] [wɪtʃ] [wɒz; wəz] ['præktɪkli] , [ai] [ˌeɪ 'em] [ə'freɪd] , [ɪn'kjʊərəbl] .
and which was practically , I am afraid , incurable .
和 哪个 曾是 几乎 , 我 是 害怕的 , 不治之症 .

恐怕这种病实际上是无法治愈的。

[ə; eɪ] ['veri] [greɪt] ['kemɪst] , - , [dɪ'skʌvəd] [ðæt] ['fɒsfərəs] [ɪg'zɪstɪd] ['ʌndə(r)] [ə'nʌðə(r)] [fɔːm] ,
A very great chemist , Schrötter , discovered that phosphorus existed under another form ,
一个 非常 伟大的 化学家 , - , 发现 那 磷 存在 在下面 其他 形式 ,

一位非常伟大的化学家施罗特发现磷以另一种形式存在。

[sʌm; səm] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [ai] [hæv; həv] [hɪə(r)] .
some of which I have here .
一些 的 哪个 我 有 这里 .

我这里有一些。

[ðɪs] , [wɪtʃ] [ɪz] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [red] ['kʌlə(r)] ,
This , which is of a red colour ,
这 , 哪个 是 的 一个 红色的 颜色 ,

这是红色的，

[wɒz; wəz] [faʊnd] [tuː; tə] [biː; bi] [ɪg'zæktli] [ðə; ði] [seɪm] ['kemɪk(ə)l] ['sʌbstəns] [æz; əz] [ðə; ði] ['jeləʊ] ['fɒsfərəs] ,
was found to be exactly the same chemical substance as the yellow phosphorus ,
曾是 成立 到 是 确切地 这 相同的 化学 物质 作为 这 黄色的 磷 ,

经检测，其化学成分与黄磷完全相同。

[bʌt; bət] [pə'zesɪŋ] [ɪn] ['meni] [rɪ'spekts] ['dɪfrənt] ['prɒpətiz] .
but possessing in many respects different properties .
但 拥有 在 许多 尊重 不同的 特性 .

但在很多方面却具有不同的特性。

[fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] , [juː; jʊ] [siː] [ai] [kiːp] [ðɪs] ['jeləʊ] ['fɒsfərəs] ['ʌndə(r)] ['wɔːtə(r)] ;
For instance , you see I keep this yellow phosphorus under water ;
为了 实例 , 你 看 我 保持 这 黄色的 磷 在下面 水 ;

例如，你看，我把这种黄磷保存在水下；

[ai] [doʊnt] [kiːp] [ðə; ði] [red] ['fɒsfərəs] [ɪn] ['wɔːtə(r)] .
I don't keep the red phosphorus in water .
我 不 保持 这 红色的 磷 在 水 .

我不把红磷保存在水里。

[ə'mʌŋst] ['ʌðə(r)] [pɪˌkjuːliː'ærətiːz] [ˌaɪ 'tiː] [wɒz; wəz] [faʊnd] [ðæt] [red] ['fɒsfərəs] [wɒz; wəz] [nɒt] [ə; eɪ] ['pɔɪz(ə)n] ,
Amongst other peculiarities it was found that red phosphorus was not a poison ,
在 其他 特殊性 它 曾是 成立 那 红色的 磷 曾是 不是 一个 毒 ,

除此之外，人们还发现红磷并非毒物。

[waɪlst] [ðə; ði] ['jeləʊ] ['fɒsfərəs] [wɒz; wəz] , [æz; əz] [ai] [təʊld] [juː; jʊ] , ['veri] ['pɔɪzənəs] [ɪn'diːd] .
whilst the yellow phosphorus was , as I told you , very poisonous indeed .
而 这 黄色的 磷 曾是 , 作为 我 讲述 你 , 非常 有毒 的确 .

正如我之前告诉你的，黄磷确实剧毒。

[ə'baʊt] [tuː] [tuː; tə] [θriː] [greɪnz] [ɒv; əv] ['jeləʊ] ['fɒsfərəs] [ɪz] [sə'fɪʃ(ə)nt] [tuː; tə] ['pɔɪz(ə)n] [æn; ən] ['ædʌlt; ə'dʌlt] .
About two to three grains of yellow phosphorus is sufficient to poison an adult .
关于 二 到 三 谷物 的 黄色的 磷 是 充足的 到 毒 一个 成人 .

两到三粒黄磷就足以毒死一个成年人。

[ai][hæv; həv] [nəʊn] ['sevrəl] [keɪsɪz][ɒv; əv] ['tʃɪldrən] ['pɔɪz(ə)nd] [baɪ] ['sʌkɪŋ] [ðə; ði][endz][ɒv; əv]
I have known several cases of children poisoned by sucking the ends of
我 有 已知 一些 案例 的 孩子们 中毒 经过 吸吮 这 结束 的
['fɒsfərəs] ['mætʃɪz] .
phosphorus matches .
磷 比赛 .

我曾见过好几起儿童因吮吸磷火柴头而中毒的案例。

[səʊ][juː; jʊ] [siː] [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][nɒt] [ˌʌnɪm'pɔːt(ə)nt][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['wɜːkpiːp(ə)l] , [æz; əz] [wel] [æz; əz]
So you see it was not unimportant for the workpeople , as well as
所以 你 看 它 曾是 不是 不重要 为了 这 工人 , 作为 出色地 作为
[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['pʌblɪk]['dʒen(ə)rəli] ,
for the public generally ,
为了 这 民众 一般来说 ,

所以你看，这对工人和广大公众来说都非常重要。

[ðæt] ['sʌmθɪŋ] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [dɪ'skʌvəd] ['iːkwəli] [ɪ'fektɪv] [tuː; tə] [teɪk] [ðə; ði] [pleɪs] [ɒv; əv] [ðɪs]
that something should be discovered equally effective to take the place of this
那 某物 应该 是 发现 同样地 有效的 到 拿 这 地方 的 这
['pɔɪzənəs] ['jeləʊ] ['fɒsfərəs] .
poisonous yellow phosphorus .
有毒 黄色的 磷 .

应该找到一种与这种有毒的黄磷同样有效的物质来替代它。

[fɪg] . - .
Fig . 12 .
如图 . - .

图12。

[ai][ʃʊd; ʃəd] [laɪk] [tuː; tə] [ʃəʊ] [juː; jʊ] [wɒt] ['veri] ['dɪfrənt] ['prɒpətiz] [ðiːz] [tuː] [kaɪndz][ɒv; əv]
I should like to show you what very different properties these two kinds of
我 应该 喜欢 到 展示 你 什么 非常 不同的 特性 这些 二 种类 的
['fɒsfərəs] [pə'zes] .
phosphorus possess .
磷 具有 .

我想向你们展示一下这两种磷所具有的截然不同的性质。

[fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] ,
For instance ,
为了 实例 ,

例如，

[ɪf] [ai] [teɪk] [ə; eɪ] [smɔːl] [piːs] [ɒv; əv][ðə; ði] ['jeləʊ] ['fɒsfərəs] [ænd; ənd][pɔː(r)][ə'pɒn][ˌaɪ 'tiː][ə; eɪ]['lɪt(ə)l]
if I take a small piece of the yellow phosphorus and pour upon it a little
如果 我 拿 一个 小的 片 的 这 黄色的 磷 和 倒 之上 它 一个 小的
[ɒv; əv] [ðɪs] ['lɪkwɪd] — [baɪ] - ['sʌlfaɪd] [ɒv; əv] ['kɑːbən] — [ænd; ənd][ɪn] [ə'nʌðə(r)]['bɒt(ə)l] [triːt] [ðə; ði] [red]
of this liquid — bi - sulphide of carbon — and in another bottle treat the red
的 这 液体 — 双 - 硫化物 的 碳 — 和 在 其他 瓶子 对待 这 红色的
['fɒsfərəs] [ɪn][ə; eɪ]['sɪmələ(r)] [wei] ,
phosphorus in a similar way ,
磷 在 一个 相似的 方式 ,

如果我取一小块黄磷，在上面倒一点这种液体——二硫化碳——然后在另一个瓶子里用类似的方法处理红磷，

[wiː; wi][ʃæl; ʃəl][faɪnd][ðə; ði] ['jeləʊ] ['fɒsfərəs] [ɪz]['sɒljəb(ə)l][ɪn][ðə; ði]['lɪkwɪd] , [waɪlst] [ðə; ði] [red] [ɪz][nɒt]
we shall find the yellow phosphorus is soluble in the liquid , whilst the red is not
我们 将 寻找 这 黄色的 磷 是 可溶 在 这 液体 , 而 这 红色的 是 不是
.
.
.

我们会发现黄磷可溶于液体，而红磷则不溶于液体。

[ai] [wɪl] [pɔː(r)] [ðiːz] [sə'lʊʃən] [ɒn] ['blɒtɪŋ] - ['peɪpə(r)] ,
I will pour these solutions on blotting - paper ,
我 将要 倒 这些 解决方案 在 印迹法 - 纸 ,

我会将这些溶液倒在吸水纸上。

[wen] [juː; jʊ] [wɪl] [faɪnd] [ðæt] [ðə; ði][sə'luːʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['jeləʊ] ['fɒsfərəs] [wɪl] [bɪ'fɔː(r)] [lɒŋ] [kætʃ]
when you will find that the solution of the yellow phosphorus will before long catch
什么时候 你 将要 寻找 那 这 解决方案 的 这 黄色的 磷 将要 前 长的 抓住
['faɪə(r)] [spɒn'teɪniəsli] ([fɪg] .
fire spontaneously (Fig .
火 自发地 (如图 .

你会发现黄磷溶液很快就会自燃（图）。

- [ə; eɪ]) , [waɪlst] [ðə; ði][sə'luːʃ(ə)n] ([ɔːl'ðəʊ] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɒt][ə; eɪ][sə'luːʃ(ə)n] ,
12 A) , whilst the solution (although it is not a solution ,
- 一个) , 而 这 解决方案 (虽然 它 是 不是 一个 解决方案 ,

12 A），而解决方案（尽管它不是一个解决方案，

[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [red] ['fɒsfərəs] [ɪz][nɒt]['sɒljəb(ə)l][ɪn][ðə; ði][baɪ] - ['sʌlfaɪd] [ɒv; əv]['kɑːbən]) [ɒv; əv]
for the red phosphorus is not soluble in the bi - sulphide of carbon) of
为了 这 红色的 磷 是 不是 可溶 在 这 双 - 硫化物 的 碳) 的
[ðə; ði] [red] ['fɒsfərəs] [wɪl] [nɒt]['faɪə(r)] ([fɪg] . - [biː]) .
the red phosphorus will not fire (Fig . 12 B) .
这 红色的 磷 将要 不是 火 (如图 . - B) .

因为红磷不溶于硫化碳，所以红磷不会燃烧（图 12 B）。

[ə'gen] , [ɪf] [ai][ˌeɪ diː 'diː][ə; eɪ]['lɪt(ə)l]['aɪədiːn][tuː; tə][ðə; ði] ['jeləʊ] ['fɒsfərəs] ,
Again , if I add a little iodine to the yellow phosphorus ,
再次 , 如果 我 添加 一个 小的 碘 到 这 黄色的 磷 ,

同样，如果我在黄磷中加入少量碘，

[juː; jʊ] [siː] [ˌaɪ 'tiː] [ɪ'miːdiətli] [kætʃɪz] ['faɪə(r)] ([fɪg] . - [ə; eɪ]) ;
you see it immediately catches fire (Fig . 13 a) ;
你 看 它 立即地 捕获物 火 (如图 . - 一个) ;

你可以看到它立即着火（图 13a）;

[bʌt; bət][ðə; ði] [seɪm] [rɪ'zʌlt] [dʌz] [nɒt] ['fɒləʊ] [wɪð] [ðə; ði] [red] ['fɒsfərəs] ([fɪg] . - [biː]) .
but the same result does not follow with the red phosphorus (Fig . 13 b) .
但 这 相同的 结果 做 不是 跟随 和 这 红色的 磷 (如图 . - b) .

但对于红磷，却没有得出同样的结果（图 13 b）。

[ai] [wɪl] [ʃəʊ] [juː; jʊ][æn; ən][ɪk'sperɪmənt] , [haʊ'evə(r)] , [tuː; tə] [pruːv] , [ˌnɒtwɪθ'stændɪŋ] [ðiːz]
I will show you an experiment , however , to prove , notwithstanding these
我 将要 展示 你 一个 实验 , 然而 , 到 证明 , 虽然 这些
['dɪfrənt] ['prɒpətiz] ,
different properties ,
不同的 特性 ,

不过，我将向你们展示一个实验，以证明，尽管存在这些不同的特性，

[ðæt] [ðɪs] [red] [ænd; ənd] ['jeləʊ] [mə'tɪəriəl][ɑː(r); ə(r)][ðə; ði] [seɪm] [ˌelɪ'mentri] ['bɒdi] .
that this red and yellow material are the same elementary body .
那 这 红色的 和 黄色的 材料 是 这 相同的 初级 身体 .

这种红色和黄色的物质是同一种基本体。

[ai] [wɪl] [teɪk] [ə; eɪ]['lɪt(ə)l] [piːs] [ɒv; əv][ðə; ði] ['jeləʊ] ['fɒsfərəs] ,
I will take a little piece of the yellow phosphorus ,
我 将要 拿 一个 小的 片 的 这 黄色的 磷 ,

我将取一小块黄磷。

[ænd; ənd]['ɑːftə(r)] [ɪg'naɪtɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] [ˌɪntrə'djuːs] [ˌaɪ 'tiː]['ɪntuː][ə; eɪ][dʒɑː(r)] [kən'teɪnɪŋ] ['ɒksɪdʒən] ,
and after igniting it introduce it into a jar containing oxygen ,
和 后 点燃 它 介绍 它 进入 一个 罐 包含 氧 ,

点燃后，将其放入装有氧气的罐子中。

[ænd; ənd] [ai] [wɪl] [meɪk] [ə; eɪ] ['sɪmələ(r)] [ɪk'sperɪmənt] [wɪð] [ðə; ði] [red] ['fɒsfərəs] .
and I will make a similar experiment with the red phosphorus .
和 我 将要 制作 一个 相似的 实验 和 这 红色的 磷 .

我也会用红磷做类似的实验。

[juː; jʊ] [wɪl] ['nəʊtɪs] [ðæt] [ðə; ði] [red] ['fɒsfərəs] [dʌz] [nɒt] [kætʃ] ['faɪə(r)] [kwaɪt] [səʊ] ['redɪli] [æz; əz] [ðə; ði] ['jeləʊ] .
You will notice that the red phosphorus does not catch fire quite so readily as the yellow .
你 将要 注意 那 这 红色的 磷 做 不是 抓住 火 相当 所以 容易 作为 这 黄色的 .

你会注意到，红磷不像黄磷那样容易燃烧。

[haʊ'evə(r)] , [ɪg'zæktli] [ðə; ði] [seɪm] [rɪ'zʌlt] [teɪks] [pleɪs] [wen] [ðeɪ] [bɜːn] — [juː; jʊ] [get] [ðə; ði] [seɪm] [waɪt] [sməʊk] [wɪð] [iːtʃ] ,
However , exactly the same result takes place when they burn — you get the same white smoke with each ,
然而 , 确切地 这 相同的 结果 需要 地方 什么时候 他们 烧伤 — 你 得到 这 相同的 白色的 抽烟 和 每个 ,

然而，它们燃烧时会产生完全相同的结果——每一种都会产生同样的白烟。

[ænd; ənd] [ðeɪ] [kəm'bʌst] ['iːkwəli] ['brɪliəntli] .
and they combust equally brilliantly .
和 他们 燃烧 同样地 精彩 .

它们燃烧得同样绚丽夺目。

[ðə; ði] [red] [ænd; ənd] ['jeləʊ] [və'raɪətiz] [ɑː(r); ə(r)] [ðə; ði] [seɪm] ['bɒdi] — [ðæt] [ɪz] [wɒt] [ai] [wɒnt] [tuː; tə] [ʃəʊ] [juː; jʊ] — [wɪð] ['dɪfrənt] ['prɒpətiz] .
The red and yellow varieties are the same body — that is what I want to show you — with different properties .
这 红色的 和 黄色的 品种 是 这 相同的 身体 — 那 是 什么 我 想 到 展示 你 — 和 不同的 特性 .

红色和黄色品种的果体相同——这就是我想向你们展示的——只是特性不同。

[fɪg] . - .
Fig . 13 .
如图 . - .

图13。

[ðen] ['kʌmz] [ðə; ði] [nekst] [ɪm'pruːvmənt] [ɪn] [ðə; ði] [ˌmænju'fæktʃə(r)] [ɒv; əv] ['mætʃɪz] ,
Then comes the next improvement in the manufacture of matches ,
然后 来 这 下一个 改进 在 这 生产 的 比赛 ,

接下来是火柴制造工艺的又一次改进。

[wɪtʃ] [ɪz] ['pʊtɪŋ] [ðə; ði] ['fɒsfərəs] [ɒn] [ðə; ði] [bɒks] [ænd; ənd] [nɒt] [ɒn] [ðə; ði] [mætʃ] .
which is putting the phosphorus on the box and not on the match .
哪个 是 推杆 这 磷 在 这 盒子 和 不是 在 这 匹配 .

也就是说，把磷放在盒子上而不是火柴上。

[ðɪs] [ɪz] [waɪ] [ðə; ði] [juːz] [ɒv; əv] [red] ['fɒsfərəs] ,
This is why the use of red phosphorus ,
这 是 为什么 这 使用 的 红色的 磷 ,

这就是为什么要使用红磷的原因。

[wɒz; wəz] [ˌɪntrə'djuːst] ['ɪntuː] [ðɪs] ['kʌntri] [baɪ] ['mesəz] . ['braɪənt] [ænd; ənd] [meɪ] .
was introduced into this country by Messrs . Bryant and May .
曾是 介绍 进入 这 国家 经过 先生们 . 布莱恩特 和 可能 .

由布莱恩特先生和梅先生引入我国。

[ai][hæv; həv][nəʊ] [daʊt] [ðæt] ['meni] [ə; eɪ] [gʊd] ['drɔːɪŋ] - [ruːm] ['peɪpə(r)][hæz; həz] [biːn] [speəd] [baɪ]
I have no doubt that many a good drawing - room paper has been spared by
我 有 不 怀疑 那 许多 一个 好的 绘画 - 房间 纸 有 到过 幸存 经过
[ðə; ði][juːz][ɒv; əv] ['mætʃɪz] [ðæt] [lait] ['əʊnli][ɒn][ðə; ði][bɒks] .
the use of matches that light only on the box .
这 使用 的 比赛 那 光 仅有的 在 这 盒子 .

我毫不怀疑，许多精美的客厅壁纸都因为使用了只能在盒子上点燃的火柴而免遭损坏。

[ai] ['kænɒt] [help] ['θɪŋkɪŋ] [ðæt] [ðə; ði][əʊld]['tɪndə(r)] - [bɒks] ,
I cannot help thinking that the old tinder - box ,
我 不能 帮助 思维 那 这 老的 火种 - 盒子 ,

我不禁想到那个老旧的火绒盒，

[wɪtʃ] [ai][hæv; həv] [pleɪst] [ɒn][ðə; ði]['teɪb(ə)l][ɪn][ə; eɪ] ['prɒmɪnənt] [pə'zɪʃ(ə)n] [bɪ'fɔː(r)] [juː; jʊ][tuː; tə] - [naɪt]
which I have placed on the table in a prominent position before you to - night
哪个 我 有 放置 在 这 桌子 在 一个 著名的 位置 前 你 到 - 夜晚
,
,
,

今晚我已将它放在你们面前显眼位置的桌子上。

[fiːlz] [ə; eɪ]['sɜːt(ə)n] ['pleʒə(r)] [ɪn] ['lɪsənɪŋ] [tuː; tə]['aʊə(r)]['stɔːri] .
feels a certain pleasure in listening to our story .
感觉 一个 肯定 乐趣 在 聆听 到 我们的 故事 .

听我们讲述故事，他感到很开心。

['enviəs] [pə'hæps] [ə; eɪ]['lɪt(ə)l][ɒv; əv][ɪts] [sək'sesə(r)] ,
Envious perhaps a little of its successor ,
羡慕 也许 一个 小的 的 它是 接班人 ,

或许对它的继任者有点羡慕，

[ˌaɪ 'tiː] [ˌnevəðə'les] ['fʊli] ['rekəgnaɪzɪz] [ðæt] [ɪts] [əʊn] [reɪn] [hæd; həd] [biːn] [ə; eɪ] ['θaʊz(ə)nd] [taɪmz]
it nevertheless fully recognizes that its own reign had been a thousand times
它 尽管如此 完全 认可 那 它是 自己的 在位 有 到过 一个 千 时代
[lɒŋgə(r)][ðæn; ðən] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði]['luːsɪfə(r)] [mætʃ] .
longer than that of the lucifer match .
更长 比 那 的 这 路西法 匹配 .

然而，它也完全认识到，它自己的统治时间比路西法的统治时间长一千倍。

[ɪf] [wiː; wi][kʊd; kəd]['əʊnli][hɪə(r)] [ðæt] ['tɪndə(r)] - [bɒks] [tɔːk] ,
If we could only hear that tinder - box talk ,
如果 我们 可以 仅有的 听到 那 火种 - 盒子 讲话 ,

如果我们能听到那火药桶般的对话就好了，

[ai] [θɪŋk] [wiː; wi][ʃʊd; ʃəd][faɪnd][ˌaɪ 'tiː] ['seɪɪŋ] ['sʌmθɪŋ] [ɒv; əv] [ðɪs] [kaɪnd][tuː; tə][ðə; ði]['luːsɪfə(r)] [mætʃ]
I think we should find it saying something of this kind to the lucifer match
我 思考 我们 应该 寻找 它 说 某物 的 这 种类 到 这 路西法 匹配
— " [ai] [geɪv] [wei] [tuː; tə][juː; jʊ] ,
— " I gave way to you ,
— " 我 给予 方式 到 你 ,

我认为我们应该找到类似这样的话来回应路西法的比赛——“我向你让步了，

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][maɪ][taɪm][wɒz; wəz]['əʊvə(r)] ; [bʌt; bət][maɪnd] , [jɔː(r); jə(r)] [tɜːn] [wɪl] [kʌm] [nekst] ,
because my time was over ; but mind , your turn will come next ,
因为 我的 时间 曾是 超过 ; 但 头脑 , 你的 转动 将要 来 下一个 ,

因为我的时间已经结束了；但请记住，接下来就轮到你了。

[ænd; ənd][juː; jʊ] [wɪl] [ðen] [hæv; həv][tuː; tə] [gɪv] [wei] [tuː; tə] ['sʌmθɪŋ] [els] ,
and you will then have to give way to something else ,
和 你 将要 然后 有 到 给 方式 到 某物 别的 ,

然后你就不得不让位于其他事物了。

[æz; əz][wʌns][ə'pɒn][ə; eɪ][taɪm][ai][hæd; həd][tu:; tə] [gɪv] [wei] [tu:; tə][ju:; jʊ] .
as once upon a time I had to give way to you .
作为 一次 之上 一个 时间 我 有 到 给 方式 到 你 .

就像很久以前我不得不向你让路一样。

" [ænd; ənd] [ðæt] [ɪz][ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði][fɜ:st]['tʃæptə(r)][ɒv; əv][maɪ]['stɔ:ri][ɒv; əv][ə; eɪ]['tɪndə(r)] - [bɒks] .
" And that is the end of the first chapter of my story of a tinder - box .
" 和 那 是 这 结尾 的 这 第一的 章 的 我的 故事 的 一个 火种 - 盒子 .

“至此，我关于火药桶的故事的第一章就结束了。”

['lektʃə(r)] [ˌaɪ 'aɪ] .
LECTURE II .
演讲 二 .

第二讲。

[wi:; wi][wɜ:(r); wə(r)] [ɪn'geɪdʒd] [ɪn]['aʊə(r)][lɑ:st]['lektʃə(r)][ɪn] [kən'sɪdərɪŋ] [ðə; ði] ['veəriəs] ['meθədz] [ðæt] [hæv; həv] [bi:n] [ə'dɒptɪd] [frɒm; frəm] ['ɜ:li] [taɪmz] [fɔ:(r); fə(r)] [əb'teɪnɪŋ] ['faɪə(r)] ,
We were engaged in our last lecture in considering the various methods that have been adopted from early times for obtaining fire ,
我们 是 已订婚的 在 我们的 最后的 演讲 在 考虑 这 各种各样的 方法 那 有 到过 已采用 从 早期的 时代 为了 获得 火 ,

在最后一节课上，我们探讨了自古以来人们为获取火种而采用的各种方法。

[ænd; ənd][wi:; wi] [left] [ɒf] [æt; ət][ðə; ði] [ɪn'venʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði]['lu:sɪfə(r)] [mætʃ] .
and we left off at the invention of the lucifer match .
和 我们 左边 离开 在 这 发明 的 这 路西法 匹配 .

我们的话题就此中断，说到发明路西法火柴这件事。

[ai] ['ventʃəd] [tu:; tə] [hɪnt] [æt; ət][ðə; ði] [kən'klu:ʒn] [ɒv; əv][maɪ][lɑ:st]['lektʃə(r)] ,
I ventured to hint at the conclusion of my last lecture ,
我 冒险 到 暗示 在 这 结论 的 我的 最后的 演讲 ,

我斗胆暗示了一下我上次讲座的结论，

[ðæt] [ðə; ði]['tɪndə(r)] - [bɒks][hæd; həd] ['sʌmθɪŋ] [tu:; tə] [seɪ] [tu:; tə][ðə; ði]['lu:sɪfə(r)] [mætʃ] , [baɪ] [wei] [ɒv; əv] [sə'dʒestʃən] ,
that the tinder - box had something to say to the lucifer match , by way of suggestion ,
那 这 火种 - 盒子 有 某物 到 说 到 这 路西法 匹配 , 经过 方式 的 建议 ,

火绒盒似乎在以暗示的方式向路西法之火传达着什么信息。

[ðæt] [dʒʌst][æz; əz][ðə; ði]['lu:sɪfə(r)] [mætʃ] [hæd; həd] ['aʊstɪd] [ˌaɪ 'ti:] ,
that just as the lucifer match had ousted it ,
那 只是 作为 这 路西法 匹配 有 被驱逐 它 ,

正如路西法之战将其驱逐出境一样，

[səʊ][ˌaɪ 'ti:][wɒz; wəz][nɒt][ɪm'pɒsəb(ə)l] [ðæt] ['sʌmθɪŋ] [sʌm; səm] [deɪ] [mait] [aʊst] [ðə; ði]['lu:sɪfə(r)] [mætʃ] .
so it was not impossible that something some day might oust the lucifer match .
所以 它 曾是 不是 不可能的 那 某物 一些 天 可能 驱逐 这 路西法 匹配 .

所以，将来某一天，某种东西可能会取代路西法之战，这并非不可能。

[ɪˌlek'trɪʃnz] [hæv; həv] [ʌn'lɪmɪtɪd] ['kɒnfɪdəns] ([ai][kæn; kən] [ə'ʃʊə(r)] [juː; jʊ]) [ɪn][ðə; ði] [ʌn'lɪmɪtɪd]
Electricians have unlimited confidence (I can assure you) in the unlimited
电工 有 无限 信心 (我 能 保证 你) 在 这 无限
[ˌæplɪ'keɪʃ(ə)nz] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] :
applications of electricity :
应用程序 的 电 :

我可以向你保证，电工们对电力的无限应用充满信心：

— [ðeɪ] [bɪ'liːv] [ɪn][ðeə(r)] ['saɪəns] .
— they believe in their science .
— 他们 相信 在 他们的 科学 .

他们相信自己的科学。

[naʊ] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'fekts] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] [ɪz][tuː; tə] [kɔːz] [ə; eɪ][kən'sɪdərəb(ə)l][raɪz][ɒv; əv]
Now one of the effects of electricity is to cause a considerable rise of
现在 一 的 这 效果 的 电 是 到 原因 一个 大量 上升 的
['temprətʃə(r)] [ɪn]['sɜːt(ə)n] ['sʌbstəns] [θruː] [wɪtʃ] [ðə; ði][ɪ'lektrɪk(ə)l] ['kʌrənt] [ɪz] [pɑːst] .
temperature in certain substances through which the electrical current is passed .
温度 在 肯定 物质 通过 哪个 这 电气 当前的 是 通过了 .

电的作用之一是使某些通电物质的温度显著升高。

[hɪə(r)][ɪz][ə; eɪ] [piːs] [ɒv; əv]['plætɪnəm]['waɪə(r)] , [fɔː(r); fə(r)][ɪg'zɑːmp(ə)l] ,
Here is a piece of platinum wire , for example ,
这里 是 一个 片 的 铂 金属丝 , 为了 例子 ,

例如，这是一段铂金丝。

[ænd; ənd] [ɪf] [ai] [pɑːs] [æn; ən][ɪ'lektrɪk(ə)l] ['kʌrənt] [θruː] [ˌaɪ 'tiː] , [juː; jʊ] [siː] [haʊ] [ðə; ði]['waɪə(r)] [gləʊz]
and if I pass an electrical current through it , you see how the wire glows
和 如果 我 经过 一个 电气 当前的 通过 它 , 你 看 如何 这 金属丝 发光
([fɪg] . -) .
(Fig . 14) .
(如图 . -) .

如果我让电流通过它，你会看到导线发光（图 14）。

[ɪf] [wiː; wi][wɜː(r); wə(r)][tuː; tə] [pɑːs] [mɔː(r)] ['kʌrənt] [θruː] [ˌaɪ 'tiː] , [wɪtʃ] [ai][kæn; kən] ['iːzəli] [duː; də] ,
If we were to pass more current through it , which I can easily do ,
如果 我们 是 到 经过 更多的 当前的 通过 它 , 哪个 我 能 容易地 做 ,

如果我们让更多的电流通过它，这我很容易就能做到，

[wiː; wi][ʃʊd; ʃəd][biː; bi]['eɪb(ə)l][tuː; tə] [meɪk] [ðə; ði]['plætɪnəm]['waɪə(r)] [waɪt] [hɒt] ,
we should be able to make the platinum wire white hot ,
我们 应该 是 有能力的 到 制作 这 铂 金属丝 白色的 热的 ,

我们应该能够将铂丝加热到白炽状态。

[ɪn] [wɪtʃ] [kən'dɪʃn] [ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [gɪv] [aʊt] [ə; eɪ][kən'sɪdərəb(ə)l] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [lait] .
in which condition it would give out a considerable amount of light .
在 哪个 状况 它 会 给 出去 一个 大量 数量 的 光 .

在这种情况下，它会发出大量的光。

[ðeə(r)][ɪz][ðə; ði]['siːkrət][ɒv; əv] [ðəʊz] ['bjuːtɪf(ə)l] [ˌɪnkæn'des(ə)nt] [gləʊ] [læmps] [ðæt] [juː; jʊ][səʊ]['ɒf(ə)n] [siː]
There is the secret of those beautiful incandescent glow lamps that you so often see
那里 是 这 秘密 的 那些 美丽的 白炽灯 辉光 灯 那 你 所以 经常 看
[naʊ] - [ə; eɪ] - [deɪz] ([fɪg] . -) .
now - a - days (Fig . 15) .
现在 - 一个 - 天 (如图 . -) .

这就是你现在经常看到的那些漂亮的白炽灯的秘密（图 15）。

[ɪn'sted] [ɒv; əv][ə; eɪ]['plætɪnəm]['waɪə(r)] ,
Instead of a platinum wire ,
反而 的 一个 铂 金属丝 ,

而不是铂金丝，

[ə; eɪ] [faɪn] [θred] [ɒv; əv] ['kɑːbən] [ɪz] [brɔːt] [tuː; tə] [ə; eɪ] ['veri] [haɪ] ['temprətʃə(r)] [baɪ] [ðə; ði] ['pæsɪdʒ]
a fine thread of carbon is brought to a very high temperature by the passage
一个 美好的 线 的 碳 是 带来 到 一个 非常 高的 温度 经过 这 通道
[θruː] [ˌaɪ 'tiː] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɪ'lektrɪk(ə)l] ['kʌrənt] ,
through it of the electrical current ,
通过 它 的 这 电气 当前的 ,

电流通过一根细碳丝，使其温度升高到极高水平。

[ɪn] [wɪtʃ] [kən'dɪʃn] [ˌaɪ 'tiː] [ɡɪvz] [aʊt] [lait] .
in which condition it gives out light .
在 哪个 状况 它 给予 出去 光 .

在什么条件下它会发光?

[ɔːl] [ðæt] [juː; jʊ] [hæv; həv] [tuː; tə] [duː; də] [tuː; tə] [lait] [ʌp] [ɪz] [tuː; tə] [kə'nekt] [jɔː(r); jə(r)] [læmp] [wɪð] [ðə; ði]
All that you have to do to light up is to connect your lamp with the
全部 那 你 有 到 做 到 光 向上 是 到 连接 你的 灯 和 这
['bætri] .
battery .
电池 .

你只需要把灯和电池连接起来就能点亮它。

[ðə; ði] [reɪn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [mætʃ] , [æz; əz] [juː; jʊ] [siː] , [səʊ] [fɑː(r)] [æz; əz] [ˌɪnkæn'des(ə)nt] [ɪ'lektrɪk] [læmps]
The reign of the match , as you see , so far as incandescent electric lamps
这 在位 的 这 匹配 , 作为 你 看 , 所以 远的 作为 白炽灯 电的 灯
[ɑː(r); ə(r)] [kən'sɜːnd] ,
are concerned ,
是 担心的 ,

如你所见，就白炽灯而言，比赛的统治地位是这样的:

[ɪz] [ə; eɪ] [θɪŋ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [pɑːst] .
is a thing of the past .
是 一个 事物 的 这 过去的 .

已成为过去。

[wiː; wi] [niːd] [nəʊ] [mætʃ] [tuː; tə] ['faɪə(r)] [ˌaɪ 'tiː] .
We need no match to fire it .
我们 需要 不 匹配 到 火 它 .

我们不需要火柴就能点燃它。

[hɪə(r)] [ɑː(r); ə(r)] ['veəriəs] [fɔːmz] [ɒv; əv] [ðiːz] ['bjuːtɪf(ə)l] ['lɪt(ə)l] [læmps] .
Here are various forms of these beautiful little lamps .
这里 是 各种各样的 表格 的 这些 美丽的 小的 灯 .

这里展示了这些精美小灯的各种款式。

[ðɪs] [ɪz] , [æz; əz] [juː; jʊ] [siː] , [ə; eɪ] ['lɪt(ə)l] [rəʊ'zet] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [kəʊt] .
This is , as you see , a little rosette for the coat .
这 是 , 作为 你 看 , 一个 小的 玫瑰花结 为了 这 外套 .

正如你所看到的，这是一枚装饰外套的小玫瑰花结。

['nəʊtɪs] [haʊ] [ai] [kæn; kən] [tɜːn] [ðə; ði] ['mɪnɪt] [ˌɪnkæn'des(ə)nt] [læmp] , [pleɪst] [ɪn] [ðə; ði] ['sentə(r)] [ɒv; əv]
Notice how I can turn the minute incandescent lamp , placed in the centre of
注意 如何 我 能 转动 这 分钟 白炽灯 灯 , 放置 在 这 中心 的
[ðə; ði] [rəʊz] ,
the rose ,
这 玫瑰 ,

注意看我是如何转动放置在玫瑰花中央的那盏微型白炽灯的，

[ɒf] [ɔː(r)] [ɒn] [æt; ət] [maɪ] ['pleʒə(r)] .
off or on at my pleasure .
离开 或者 在 在 我的 乐趣 .

开关随我心意。

[ɪf] [ai] [ˌdɪskə'nekt] [ˌaɪ 'tiː] [wɪð] [ðə; ði] ['bætri] , [wɪtʃ] [ɪz][ɪn][maɪ] ['pɒkɪt] , [ðə; ði][læmp][gəʊz] [aʊt] ;
If I disconnect it with the battery , which is in my pocket , the lamp goes out ;
如果 我 断开 它 和 这 电池 , 哪个 是 在 我的 口袋 , 这 灯 去 出去 ;

如果我把电池从口袋里拔出来，灯就会熄灭；

[ɪf] [ai] [kə'nekt] [ˌaɪ 'tiː] [wɪð] [maɪ] ['bætri] [ðə; ði][læmp] [ʃaɪnz] ['brɪliəntli] .
if I connect it with my battery the lamp shines brilliantly .
如果 我 连接 它 和 我的 电池 这 灯 闪耀 精彩 .

如果我把它连接到电池上，灯就会发出明亮的光。

[ðɪs] [ɔːl] ['kɒmz] [baɪ] " ['swɪtʃɪŋ] [ˌaɪ 'tiː][ɒn] " [ɔː(r)] " ['swɪtʃɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] [ɒf] ,
This all comes by " switching it on " or " switching it off ,
这 全部 来 经过 " 交换 它 在 " 或者 " 交换 它 离开 ,

这一切都源于“打开”或“关闭”它。

" [æz; əz][wiː; wi] ['kɒmənli] [ɪk'spres] [ðə; ði][ækt][ɒv; əv] [kə'nektɪŋ] [ɔː(r)] [ˌdɪskə'nektɪŋ] [ðə; ði][læmp]
" as we commonly express the act of connecting or disconnecting the lamp
" 作为 我们 通常 表达 这 行为 的 连接 或者 断开连接 这 灯
[wɪð] [ðə; ði] [sɔːs] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] .
with the source of electricity .
和 这 来源 的 电 .

“正如我们通常表达的那样，将灯与电源连接或断开的动作。

[fɪg] . - .
Fig . 14 .
如图 . - .

图14。

[fɪg] . - .
Fig . 15 .
如图 . - .

图15。

[fɪg] . - .
Fig . 16 .
如图 . - .

图16。

[hɪə(r)][ɪz][ə'nʌðə(r)] [ˌæpə'reɪtəs] [tuː; tə] [wɪtʃ] [ai][dɪ'zaɪə(r)][tuː; tə][kɔːl][jɔː(r); jə(r)] [ə'tenʃ(ə)n] .
Here is another apparatus to which I desire to call your attention .
这里 是 其他 设备 到 哪个 我 欲望 到 称呼 你的 注意力 .

这里还有另一种装置，我想提请大家注意。

[ɪf] [ai] [teɪk] [ə; eɪ] ['bætri] [sʌtʃ] [æz; əz][ai][hæv; həv][hɪə(r)] — [ə; eɪ] [smɔːl] [gæl'vænɪk] ['bætri] [ɒv; əv]
If I take a battery such as I have here — a small galvanic battery of
如果 我 拿 一个 电池 这样的 作为 我 有 这里 — 一个 小的 电化学 电池 的
[sʌm; səm][ten] [selz] — [juː; jʊ] [wɪl] [siː] [ə; eɪ] ['veri] ['lɪt(ə)l] [spɑːk] [wen] [ai] [meɪk] [ænd; ənd] [breɪk]
some ten cells — you will see a very little spark when I make and break
一些 十 细胞 — 你 将要 看 一个 非常 小的 火花 什么时候 我 制作 和 休息
['kɒntækt][ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] [pəulz] .
contact of the two poles .
接触 的 这 二 杆子 .

如果我拿一个像我这里这样的电池——一个由大约十个电池组成的小型电化学电池——你会看到当我接通和断开两个极点时会产生非常小的火花。

[ðɪs] [ɪz] [wɒt] [ɪz] [kɔːld] [æn; ən][ɪ'lektrɪk(ə)l] [tɔːtʃ] ,
This is what is called an electrical torch ,
这 是 什么 是 称为 一个 电气 火炬 ,

这就是所谓的电炬。

[ɪn] [wɪtʃ] [ai]['ju:təlaɪz] [ðɪs] [smɔ:l] [spɑ:k] [æz; əz][ə; eɪ][gæs] - ['laɪtə(r)] ([fɪg] . -) .

in which I utilize this small spark as a gas - lighter (Fig . 16) .

在 哪个 我 利用 这 小的 火花 作为 一个 气体 - 打火机 (如图 . -) .

我利用这个小火花作为打火机（图 16）。

[ðɪs] ['ɪnstrəmənt] [kən'teɪnz] [æt; ət][ɪts]['ləʊə(r)] [pɑ:t] [ə; eɪ] [sɔ:s] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] ,

This instrument contains at its lower part a source of electricity ,

这 乐器 包含 在 它是 降低 部分 一个 来源 的 电 ,

该仪器的下部装有电源，

[ænd; ənd] [ɪf] [ai] [kə'nekt] [ðə; ði] [tu:] ['waɪərz] [ðæt] [rʌn] [θru:] [ðɪs] [lɒŋ] [tju:b] [wɪð] [ðə; ði] [ˌæpə'reɪtəs]

and if I connect the two wires that run through this long tube with the apparatus

和 如果 我 连接 这 二 电线 那 跑步 通过 这 长的 管子 和 这 设备

[wɪtʃ] ['dʒenəreɪts] [ðə; ði] ['kʌrənt] ,

which generates the current ,

哪个 生成 这 当前的 ,

如果我把穿过这根长管的两根导线连接到产生电流的装置上，

[wɪtʃ] [ai][du:; də][baɪ] ['presɪŋ] [ɒn] [ðɪs] ['bʌt(ə)n] ,

which I do by pressing on this button ,

哪个 我 做 经过 紧迫 在 这 按钮 ,

我通过按下这个按钮来实现这一点。

[ju:; jʊ] [si:] [ə; eɪ]['lɪt(ə)l] [spɑ:k] [ɪz][æt; ət][wʌns] [prə'dju:st] [wɪtʃ] ['redɪli] [sets] ['faɪə(r)][tu:; tə][maɪ][gæs] - [læmp] .

you see a little spark is at once produced which readily sets fire to my gas - lamp .

你 看 一个 小的 火花 是 在 一次 生产 哪个 容易 套 火 到 我的 气体 - 灯 .

你看，瞬间产生了一点火花，很快就点燃了我的煤气灯。

[wi:; wi][hæv; həv][ɪn] [ðɪs] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [tɔ:tʃ] [ə; eɪ] ['sʌbstɪtju:t] — ['pɑ:ʃ(ə)l] ['sʌbstɪtju:t] , [ai] [ɔ:t] [tu:; tə] [seɪ] — [fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði]['lu:sɪfə(r)] [mætʃ] .

We have in this electrical torch a substitute — partial substitute , I ought to say — for the lucifer match .

我们 有 在 这 电气 火炬 一个 代替 — 部分的 代替 , 我 应该 到 说 — 为了 这 路西法 匹配 .

这款电炬可以作为火柴的替代品——应该说是部分替代品。

[ai] [θɪŋk] [ju:; jʊ] [wɪl] [əd'mɪt] [ðæt] [ˌaɪ 'ti:][wɒz; wəz] [wɪð] [sʌm; səm] [ʃəʊ] [ɒv; əv] ['ri:z(ə)n] [ai] [sə'dʒestid] [ðæt] ['ɑ:ftə(r)][ɔ:l][ˌaɪ 'ti:][ɪz]['pɒsəb(ə)l][ðə; ði]['lu:sɪfə(r)] [mætʃ] [meɪ] [nɒt] [hæv; həv] [kwaɪt] [səʊ] [lɒŋ] [æn; ən] ['ɪnɪŋz] [æz; əz][ðə; ði]['tɪndə(r)] - [bɒks] .

I think you will admit that it was with some show of reason I suggested that after all it is possible the lucifer match may not have quite so long an innings as the tinder - box .

我 思考 你 将要 承认 那 它 曾是 和 一些 展示 的 原因 我 建议 那 后 全部 它 是 可能的 这 路西法 匹配 可能 不是 有 相当 所以 长的 一个 局 作为 这 火种 - 盒子 .

我想你会承认，我提出“毕竟，路西法之战可能不会像火药盒那样持续那么久”这个观点，是有一定道理的。

[bʌt; bət][ðeə(r)][ɪz][ə'nʌðə(r)]['kjʊəriəs] [θɪŋ] [tu:; tə] [nəʊt] [ɪn] [ði:z] [deɪz] [ɒv; əv] [greɪt] [ˌsaɪən'tɪfɪk] ['prəʊgres] , [vɪz] .

But there is another curious thing to note in these days of great scientific progress , viz .

但 那里 是 其他 好奇的 事物 到 笔记 在 这些 天 的 伟大的 科学 进步 , 即 .

但如今科学飞速发展，还有一件值得注意的奇怪事情，那就是：

[ðæt] [ðeə(r)][ɑ:(r); ə(r)] [saɪnz] [ɒv; əv][ðə; ði][əʊld]['tɪndə(r)] - [bɒks] ['kʌmɪŋ] [tu:; tə][ðə; ði] [frʌnt] [ə'gen] .

that there are signs of the old tinder - box coming to the front again .

那 那里 是 标志 的 这 老的 火种 - 盒子 未来 到 这 正面 再次 .

种种迹象表明，这个老旧的火药桶又要浮出水面了。

[men] , [ai][hæv; həv]['ɒf(ə)n] ['nəʊtɪst] ,

Men , I have often noticed ,

男人 , 我 有 经常 注意到 ,

我经常注意到，男人们

[faɪnd][ˌaɪ 'tiː][ə; eɪ]['veri] ['dɪfɪkəlt] [θɪŋ] [tuː; tə] [lait] [ðeə(r)][paɪps] [wɪð] [ə; eɪ] [mætʃ] [ɒn][ðə; ði][tɒp][ɒv; əv]

find it a very difficult thing to light their pipes with a match on the top of

寻找 它 一个 非常 难的 事物 到 光 他们的 管道 和 一个 匹配 在 这 顶部 的

[æn; ən]['ɒmnɪbəs][ɒn][ə; eɪ]['wɪndi] [deɪ] ,

an omnibus on a windy day ,

一个 综合 在 一个 刮风 天 ,

在刮风的日子里，站在公共汽车顶上用火柴点燃烟斗是一件非常困难的事情。

[ænd; ənd] [ɪn'ventər] [ɑː(r); ə(r)]['ɔːlweɪz] ['traɪɪŋ] [tuː; tə][faɪnd] [aʊt] ['sʌmθɪŋ] [ðæt] [wɪl] [ɪ'neɪb(ə)l][ðem; ðəm]

and inventors are always trying to find out something that will enable them

和 发明家 是 总是 尝试 到 寻找 出去 某物 那 将要 使能够 他们

[tuː; tə][duː; də][səʊ] [wɪ'ðaʊt] [ðə; ði] ['trʌb(ə)l] [ænd; ənd] ['dɪfɪkəlti] [ɒv; əv] ['straɪkɪŋ] [ə; eɪ] [mætʃ] ,

to do so without the trouble and difficulty of striking a match ,

到 做 所以 没有 这 麻烦 和 困难 的 引人注目 一个 匹配 ,

发明家们总是试图找到一种方法，使他们能够无需像划火柴那样费时费力就能做到这一点。

[ænd; ənd] ['kiːpɪŋ] [ðə; ði] [fleɪm] [ə; eɪ] - ['gəʊɪŋ] [lɒŋ] [ɪ'nʌf] [tuː; tə] [lait] [ðeə(r)][sɪg'ɑːz] .

and keeping the flame a - going long enough to light their cigars .

和 保持 这 火焰 一个 - 去 长的 足够的 到 光 他们的 雪茄 .

并让火焰持续燃烧足够长的时间，以便点燃雪茄。

[ænd; ənd][səʊ][wiː; wi][hæv; həv] ['veəriəs] [fɔːmz] [ɒv; əv][paɪp] - ['laɪtɪŋ] [ˌæpə'reɪtəs] ,

And so we have various forms of pipe - lighting apparatus ,

和 所以 我们 有 各种各样的 表格 的 管道 - 灯光 设备 ,

因此，我们有了各种形式的管道照明装置。

[ɒv; əv] [wɪtʃ] [hɪə(r)][ɪz][wʌn] — [wɪtʃ] [ɪz] ['nʌθɪŋ] [mɔː(r)][ðæn; ðən][ə; eɪ]['tɪndə(r)] - [bɒks] [wɪð] [ɪts] [flɪnt]

of which here is one — which is nothing more than a tinder - box with its flint

的 哪个 这里 是 一 — 哪个 是 没有什么 更多的 比 一个 火种 - 盒子 和 它是 燧石

[ænd; ənd] [stiːl] ([fɪg] . -) .

and steel (Fig . 17) .

和 钢 (如图 . -) .

其中之一就是一个火绒盒，里面装着燧石和钢片（图 17）。

[juː; jʊ][set][tuː; tə] [wɜːk] ['sʌmwɒt] [ɪn] [ðɪs] [wei] : ['pleɪsɪŋ] [ðə; ði]['tɪndə(r)] ([ə; eɪ]) [ɒn][ðə; ði][flɪnt] ([biː]

You set to work somewhat in this way : placing the tinder (a) on the flint (b

你 放 到 工作 有些 在 这 方式 : 放置 这 火种 (一个) 在 这 燧石 (b

) ,

) ,

) ,

你开始以这种方式进行工作：将引火物（a）放在燧石（b）上，

[juː; jʊ] [straɪk] [ðə; ði] [flɪnt] [wɪð] [ðə; ði] [stiːl] ([siː]) , [ænd; ənd] — [ðeə(r)] , [ai][hæv; həv] [dʌn] [ˌaɪ 'tiː] !

you strike the flint with the steel (c) , and — there , I have done it !

你 罢工 这 燧石 和 这 钢 (c) , 和 — 那里 , 我 有 完毕 它 !

你用钢片（c）敲击燧石，然后——好了，我做到了！

— [maɪ]['tɪndə(r)][ɪz]['faɪəd][baɪ][ðə; ði] [spɑːk] .

— my tinder is fired by the spark .

— 我的 火种 是 被解雇 经过 这 火花 .

—我的引火物被火花点燃了。

[səʊ][juː; jʊ] [siː] [ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)] [saɪnz] ,

So you see there are signs ,

所以 你 看 那里 是 标志 ,

所以你看，这些都是迹象。

[nɒt]['əʊnli][ɒv; əv][ðə; ði]['luːsɪfə(r)] [mætʃ] ['biːɪŋ] ['aʊstɪd] [baɪ][ðə; ði][ˌæplɪ'keɪʃ(ə)nz][ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] ,
not only of the lucifer match being ousted by the applications of electricity ,
不是 仅有的 的 这 路西法 匹配 存在 被驱逐 经过 这 应用程序 的 电 ,

不仅是路西法之火被电力的应用所取代，

[bʌt; bət][ɒv; əv][ðə; ði][əʊld]['tɪndə(r)] - [bɒks] ['kʌmɪŋ] [ə'mʌŋst] [ˌjuː 'es][wʌns] [ə'gen] [ɪn][ə; eɪ] [njuː] [fɔːm] .
but of the old tinder - box coming amongst us once again in a new form .
但 的 这 老的 火种 - 盒子 未来 在 我们 一次 再次 在 一个 新的 形式 .

但旧时的火药桶又以新的形式重现我们中间了。

[fɪg] . - .
Fig . 17 .
如图 . - .

图17。

[fɪg] . - .
Fig . 18 .
如图 . - .

图18。

[ai][ˌeɪ 'em] [naʊ] ['gəʊɪŋ][tuː; tə][ɑːsk][juː; jʊ][tuː; tə]['træv(ə)l] [wɪð] [ˌem 'iː] [step] [baɪ] [step] [θruː] [ðə; ði]
I am now going to ask you to travel with me step by step through the
我 是 现在 去 到 问 你 到 旅行 和 我 步 经过 步 通过 这

[ˌɒpə'reɪʃ(ə)n][ɒv; əv] ['getɪŋ] ['faɪə(r)] [aʊt] [ɒv; əv] [ðə; ði]['tɪndə(r)] - [bɒks] .
operation of getting fire out of the tinder - box .
手术 的 获得 火 出去 的 这 火种 - 盒子 .

现在我要请你们一步一步地跟我一起学习如何从火绒盒里取出火种。

[ðə; ði][fɜːst] [θɪŋ] [ai][hæv; həv][tuː; tə][duː; də][ɪz][tuː; tə][prɪ'peə(r)][maɪ]['tɪndə(r)] , [ænd; ənd][ai][təʊld][juː; jʊ]
The first thing I have to do is to prepare my tinder , and I told you
这 第一的 事物 我 有 到 做 是 到 准备 我的 火种 , 和 我 讲述 你

,
,
,

我首先要做的事情就是准备好我的 Tinder 账号，我已经跟你说过，

[ɪf] [juː; jʊ][rɪ'membə(r)] , [ðæt] [ðə; ði] [wei] [wiː; wi] [meɪd] ['tɪndə(r)][wɒz; wəz][baɪ] ['tʃɑːrɪŋ] ['piːsɪz] [ɒv; əv]
if you remember , that the way we made tinder was by charring pieces of
如果 你 记住 , 那 这 方式 我们 制成 火种 曾是 经过 烧焦 件 的

['lɪnɪn] ([siː] [fɪg] . [fɔːr]) .
linen (see Fig . 4) .
亚麻布 (看 如图 . 4) .

如果你还记得的话，我们制作引火物的方法是烧焦亚麻布片（见图 4）。

[ai][təʊld][juː; jʊ][lɑːst] [taɪm] [wɒt] [ə; eɪ][dɪə(r)][əʊld] [frend] [təʊld][ˌem 'iː] ,
I told you last time what a dear old friend told me ,
我 讲述 你 最后的 时间 什么 一个 亲爱的 老的 朋友 讲述 我 ,

上次我把一位亲爱的老朋友告诉我的话告诉了你，

[huː] [frɒm; frəm] ['præktɪkl] [ɪk'spɪəriəns] [ɪz][fɑː(r)][mɔː(r)][fə'mɪliə(r)] [wɪð] ['tɪndə(r)] - ['bɒksɪz][ænd; ənd][ðeə(r)]
who from practical experience is far more familiar with tinder - boxes and their
WHO 从 实际的 经验 是 远的 更多的 熟悉的 和 火种 - 盒子 和 他们的

['wɜːkɪŋ] [ðæn; ðən][ai][ˌeɪ 'em] ,
working than I am ,
在职的 比 我 是 ,

他凭借实践经验，比我更熟悉火绒盒及其工作原理。

[ðæt] [nəʊ][mə'tɪəriəl][wɒz; wəz]['betə(r)][fɔː(r); fə(r)] ['meɪkɪŋ] ['tɪndə(r)][ðæn; ðən][æn; ən][əʊld]['kæmbrɪk] ['hæŋkətʃɪf] .
that no material was better for making tinder than an old cambric handkerchief .
那 不 材料 曾是 更好的 为了 制作 火种 比 一个 老的 麻纱 手帕 .

没有比旧细棉布手帕更适合做引火物的材料了。

[haʊ'evə(r)] , [æz; əz][ai][hæv; həv][nəʊ]['kæmbrɪk] ['hæŋkətʃɪf] [tuː; tə] ['ɒpəreɪt] [ə'pɒn] ,
However , as I have no cambric handkerchief to operate upon ,
然而 , 作为 我 有 不 麻纱 手帕 到 操作 之上 ,

然而，由于我没有细棉布手帕可以用来操作，

[ai][mʌst; məst][juːz][ə; eɪ] [piːs] [ɒv; əv] ['kɒmən] ['lɪnɪn] [ræg] .
I must use a piece of common linen rag .
我 必须 使用 一个 片 的 常见的 亚麻布 抹布 .

我只能用一块普通的亚麻碎布。

[ai] [wɒnt] [juː; jʊ][tuː; tə] [siː] [prɪ'saɪsli] [wɒt] [teɪks] [pleɪs] .
I want you to see precisely what takes place .
我 想 你 到 看 恰恰 什么 需要 地方 .

我想让你清楚地看到究竟发生了什么。

[ai] [set] ['faɪə(r)][tuː; tə][maɪ] ['lɪnɪn] ([wɪtʃ] , [baɪ][ðə; ði] [baɪ] ,
I set fire to my linen (which , by the bye ,
我 放 火 到 我的 亚麻布 (哪个 , 经过 这 再见 ,

我点燃了我的亚麻布（顺便说一句，

[ai][hæv; həv]['teɪkən][keə(r)][tuː; tə] [wɒʃ] ['keəfəli] [səʊ] [ðæt] [ðeə(r)] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi][nəʊ][dɜːt][nɔː(r)] [stɑːtʃ] [left] [ɪn][ˌaɪ 'tiː]) ,
I have taken care to wash carefully so that there should be no dirt nor starch left in it) ,
我 有 已采取 关心 到 洗 小心 所以 那 那里 应该 是 不 污垢 也不 淀粉 左边 在 它) ,

我已经仔细清洗过了，确保里面没有残留污垢和淀粉），

[ænd; ənd] [waɪl] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['bɜːnɪŋ] [ʃʌt] [ˌaɪ 'tiː] [daʊn] [ɪn][maɪ]['tɪndə(r)] - [bɒks] .
and while it is burning shut it down in my tinder - box .
和 尽管 它 是 燃烧 关闭 它 向下 在 我的 火种 - 盒子 .

趁它还在燃烧的时候，我把它从我的火绒盒里熄灭了。

[ðæt] [ɪz][maɪ]['tɪndə(r)] .
That is my tinder .
那 是 我的 火种 .

这就是我的 Tinder。

[let] [ˌjuː 'es] [naʊ] [kɔːl] [ðɪs] [tʃɑːd] ['lɪnɪn] [baɪ][ɪts]['prɒpə(r)] [neɪm] — [maɪ]['tɪndə(r)][ɪz] ['kɑːbən] [ɪn][ə; eɪ] [steɪt] [ɒv; əv] ['sʌmwɒt] [faɪn] [ˌsʌbdɪ'vɪʒ(ə)n] .
Let us now call this charred linen by its proper name — my tinder is carbon in a state of somewhat fine subdivision .
让 我们 现在 称呼 这 烧焦的 亚麻布 经过 它是 恰当的 姓名 — 我的 火种 是 碳 在 一个 状态 的 有些 美好的 细分 .

现在让我们用它的正式名称来称呼这种烧焦的亚麻布——我的引火物是处于某种精细细分状态的碳。

['kɑːbən] [ɪz][æn; ən] [ˌelɪ'mentri] ['bɒdi] .
Carbon is an elementary body .
碳 是 一个 初级 身体 .

碳是基本元素之一。

[æn; ən] ['elɪmənt] — [ai][duː; də][nɒt] [seɪ] [ðɪs] [ɪz][ə; eɪ] ['veri] [gʊd] [ˌdefɪ'nɪʃ(ə)n] ,
An element — I do not say this is a very good definition ,
一个 元素 — 我 做 不是 说 这 是 一个 非常 好的 定义 ,

元素——我并不认为这是一个非常好的定义，

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [sə'fɪʃntli] [gʊd] [fɔː(r); fə(r)][maɪ] ['pɜːpəs] — [æn; ən] ['elɪmənt] [ɪz][ə; eɪ] [θɪŋ]
but it is sufficiently good for my purpose — an element is a thing
但 它 是 足够 好的 为了 我的 目的 — 一个 元素 是 一个 事物
[frɒm; frəm] [wɪtʃ] ['nʌθɪŋ] [kæn; kən][biː; bi] [əb'teɪnd] [bʌt; bət][ðə; ði] ['elɪmənt] [ɪt'self] .
from which nothing can be obtained but the element itself .
从 哪个 没有什么 能 是 获得 但 这 元素 本身 .

但这已经足够满足我的目的了——元素是指除了元素本身之外，无法从中获得任何其他东西的东西。

['aɪən][ɪz][æn; ən] ['elɪmənt] .
Iron is an element .
铁 是 一个 元素 .

铁是一种元素。

[juː; jʊ] ['kænɒt] [get] ['eniθɪŋ] [aʊt] [ɒv; əv]['aɪən][bʌt; bət]['aɪən] ; [juː; jʊ] ['kænɒt] [ˌdiːkəm'pəʊz] ['aɪən] .
You cannot get anything out of iron but iron ; you cannot decompose iron .
你 不能 得到 任何事物 出去 的 铁 但 铁 ; 你 不能 分解 铁 .

铁除了铁以外什么都不能提取；铁是无法分解的。

['kɑːbən] [ɪz][æn; ən] ['elɪmənt] ; [juː; jʊ][kæn; kən][get] ['nʌθɪŋ] [aʊt] [ɒv; əv]['kɑːbən] [bʌt; bət]['kɑːbən] .
Carbon is an element ; you can get nothing out of carbon but carbon .
碳 是 一个 元素 ; 你 能 得到 没有什么 出去 的 碳 但 碳 .

碳是一种元素；你从碳中除了碳以外什么也得不到。

[juː; jʊ][kæn; kən] [kəm'baɪn] [ˌaɪ 'tiː] [wɪð] ['ʌðə(r)] [θɪŋz] ,
You can combine it with other things ,
你 能 结合 它 和 其他 事物 ,

你可以把它和其他东西结合起来使用，

[bʌt; bət] [ɪf] [juː; jʊ][hæv; həv]['əʊnli]['kɑːbən][juː; jʊ][kæn; kən][get] ['nʌθɪŋ] [aʊt][ɒv; əv][ðə; ði]['kɑːbən]
but if you have only carbon you can get nothing out of the carbon
但 如果 你 有 仅有的 碳 你 能 得到 没有什么 出去 的 这 碳
[bʌt; bət]['kɑːbən] .
but carbon .
但 碳 .

但如果你只有碳，你从碳中除了碳之外什么也得不到。

[bʌt; bət] [ðɪs] ['kɑːbən] [ɪz] [faʊnd] [tuː; tə][ɪg'zɪst][ɪn] ['veri] ['dɪfrənt] [steɪts] [ɔː(r)] [kən'dɪʃ(ə)nz] .
But this carbon is found to exist in very different states or conditions .
但 这 碳 是 成立 到 存在 在 非常 不同的 各州 或者 状况 .

但人们发现这种碳以非常不同的状态或条件存在。

[fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv][ðə; ði] ['daɪmənd] .
For instance , it is found in the form of the diamond .
为了 实例 , 它 是 成立 在 这 形式 的 这 钻石 .

例如，它以钻石的形式存在。

([fɪg] .
(Fig .
(如图 .

（如图。

- [ə; eɪ]) .
18 a) .
- 一个) .

18 a）。

['daɪəməndz][kən'sɪst; 'kɒnsɪst][ɒv; əv] ['nʌθɪŋ] [mɔː(r)][nɔː(r)] [les] [ðæn; ðən] [ðɪs] ['sɪmp(ə)l] [ˌelɪ'mentri] ['bɒdi]
Diamonds consist of nothing more nor less than this simple elementary body
钻石 由 的 没有什么 更多的 也不 较少的 比 这 简单的 初级 身体
— ['kɑːbən] .
— carbon .
— 碳 .

钻石的组成成分不多不少，就是简单的基本元素——碳。

[ˌaɪ ˈtiː] [ɪz] [ə; eɪ] [ˈveri] [ˈdɪfrənt] [fɔːm] [ɒv; əv] [ˈkɑːbən] , [nəʊ] [daʊt] [juː; jʊ] [θɪŋk] , [tuː; tə] [ˈtɪndə(r)] .

It is a very different form of carbon , no doubt you think , to tinder .

它 是 一个 非常 不同的 形式 的 碳 , 不 怀疑 你 思考 , 到 火种 .

毫无疑问，你会认为它与引火物是截然不同的碳形式。

[dʒʌst] [let] [ˌem ˈiː] [tel] [juː; jʊ] , [tuː; tə] [juːz] [ə; eɪ] [ˈveri] [hɑːd] [wɜːd] ,

Just let me tell you , to use a very hard word ,

只是 让 我 告诉 你 , 到 使用 一个 非常 难的 单词 ,

让我告诉你，用一个很刺耳的词来说，

[ðæt] [wiː; wi] [kɔːl] [ðə; ði] [ˈdaɪmənd] [æn; ən] " [ˌæləˈtrɒpɪk] " [fɔːm] [ɒv; əv] [ˈkɑːbən] .

that we call the diamond an " allotropic " form of carbon .

那 我们 称呼 这 钻石 一个 " 同素异形体 " 形式 的 碳 .

我们称金刚石为碳的“同素异形体”。

[ˌæləˈtrɒpɪk] [miːnz] [æn; ən] [ˈelɪmənt] [wɪð] [əˈnʌðə(r)] [fɔːm] [tuː; tə] [ˌaɪ ˈtiː] — [ðə; ði] [ˈdaɪmənd] [ɪz] [ˈsɪmpli] [æn; ən] [ˌæləˈtrɒpɪk] [fɔːm] [ɒv; əv] [ˈkɑːbən] .

Allotropic means an element with another form to it — the diamond is simply an allotropic form of carbon .

同素异形体 方法 一个 元素 和 其他 形式 到 它 — 这 钻石 是 简单地 一个 同素异形体 形式 的 碳 .

同素异形体是指具有另一种形态的元素——钻石只是碳的一种同素异形体。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

火绒盒的故事(The Story of a Tinder-box)

第2/3页

[naʊ] [ðə; ði] ['daɪmənd] [ɪz] [ə; eɪ] ['veri] [hɑːd] ['sʌbstəns] [ɪn'diːd] .
Now the diamond is a very hard substance indeed .
现在 这 钻石 是 一个 非常 难的 物质 的确 .

钻石的确是一种非常坚硬的物质。

[juː; jʊ] [nəʊ] ['pɜːfɪktli] [wel] [ðæt] [wen] [ðə; ði] [glɑːs] - ['kʌtə(r)] ['wɒnts] [tuː; tə] [kʌt] [glɑːs] [hiː; hi] [im'plɔi]
You know perfectly well that when the glass - cutter wants to cut glass he employs
你 知道 完美 出色地 那 什么时候 这 玻璃 - 刀具 想要 到 切 玻璃 他 雇佣
[ə; eɪ] ['daɪmənd] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] ['pɜːpəs] ,
a diamond for the purpose ,
一个 钻石 为了 这 目的 ,

你很清楚，玻璃切割师切割玻璃时会使用钻石。

[ænd; ənd] [ðə; ði] ['riːz(ə)n] [waɪ] [glɑːs] [kæn; kən] [biː; bi] [kʌt] [wɪð] [ə; eɪ] ['daɪmənd] [ɪz] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ðə; ði]
and the reason why glass can be cut with a diamond is because the
和 这 原因 为什么 玻璃 能 是 切 和 一个 钻石 是 因为 这
['daɪmənd] [ɪz] ['hɑːdə(r)] [ðæn; ðən] [ðə; ði] [glɑːs] .
diamond is harder than the glass .
钻石 是 更难 比 这 玻璃 .

玻璃之所以能用钻石切割，是因为钻石比玻璃硬。

[ai] [deə(r)] [seɪ] [juː; jʊ] [hæv; həv] ['ɒf(ə)n] [siːn] [ðə; ði] [nems] [ɒv; əv] ['piːp(ə)l] [skrætʃt] [ɒn] [ðə; ði] ['wɪndəʊz]
I dare say you have often seen the names of people scratched on the windows
我 敢 说 你 有 经常 已见 这 姓名 的 人们 刮痕 在 这 视窗
[ɒv; əv] ['reɪlweɪ] - ['kærɪdʒɪz] ,
of railway - carriages ,
的 铁路 - 马车 ,

我想你一定经常看到火车车厢窗户上刻着人名。

[wɪð] [ðə; ði] ['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt] [ai] [sə'pəʊz] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi] [nəʊn] [tuː; tə] [ɔːl] ['fjuːtʃə(r)] ['ɔkjuːpənts]
with the object I suppose that it may be known to all future occupants
和 这 目的 我 认为 那 它 可能 是 已知 到 全部 未来 居住者
[ɒv; əv] [ðiːz] ['kærɪdʒɪz] [ðæt] [p'ɜːsənz] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['sɜːt(ə)n] [neɪm] [wɔː(r)] ['daɪmənd] [rɪŋz] .
of these carriages that persons of a certain name wore diamond rings .
的 这些 马车 那 人 的 一个 肯定 姓名 穿着 钻石 戒指 .

我猜想，这样做的目的是为了让将来乘坐这些马车的乘客都知道，某位某某姓氏的人佩戴着钻石戒指。

[wel] , [ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə] [ðə; ði] ['daɪmənd] [ðeə(r)] [ɪz] [ə'nʌðə(r)] [fɔːm] [ɒv; əv] ['kɑːbən] , [wɪtʃ] [ɪz] [kɔːld]
Well , in addition to the diamond there is another form of carbon , which is called
出色地 , 在 添加 到 这 钻石 那里 是 其他 形式 的 碳 , 哪个 是 称为
[blæk] - [liːd] .
black - lead .
黑色的 - 带领 .

除了钻石之外，还有另一种形式的碳，叫做黑铅。

[blæk] - [liːd] — [ɔː(r)] , [æz; əz] [wiː; wi] [tɜːm] [ˌaɪ 'tiː] ,
Black - lead — or , as we term it ,
黑色的 - 带领 — 或者 , 作为 我们 学期 它 ,

黑铅——或者，正如我们所说的，

['græfaɪt] — [ɒv; əv] [wɪtʃ] [ai][hæv; həv] ['sevrəl] ['spesəmən] [hɪə(r)] — [ɪz] ['sɪmpli] ['kɑːbən] — [æn; ən]
graphite — of which I have several specimens here — is simply carbon — an
石墨 — 的 哪个 我 有 一些 标本 这里 — 是 简单地 碳 — 一个
['ælətrəʊp] [ɒv; əv] ['kɑːbən] — [ðə; ði] [seɪm] [ˌelɪ'mentri] ['sʌbstəns] ,
allotrope of carbon — the same elementary substance ,
同素异形体 的 碳 — 这 相同的 初级 物质 ,

石墨——我这里有一些样品——其实就是碳——碳的一种同素异形体——是同一种基本物质。

[ˌnɒtwɪθ'stændɪŋ] , [æz; əz][ðə; ði] ['daɪmənd] .
notwithstanding , as the diamond .
虽然 , 作为 这 钻石 .

尽管如此，就像钻石一样。

[ðɪs] [blæk] - [liːd] ([ˌʌndə'stænd] [blæk] - [liːd] , [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kɔːld] ,
This black - lead (understand black - lead , as it is called ,
这 黑色的 - 带领 (理解 黑色的 - 带领 , 作为 它 是 称为 ,

这种黑铅（了解黑铅，正如它的名称，

[kən'teɪnz] [nəʊ] [mə'tælɪk] [liːd]) [ɪz] [juːst] ['lɑːdʒli] [fɔː(r); fə(r)] ['meɪkɪŋ] [liːd] - ['penslz] .
contains no metallic lead) is used largely for making lead - pencils .
包含 不 金属 带领) 是 用过的 很大程度上 为了 制作 带领 - 铅笔 .

铅（不含金属铅）主要用于制造铅笔。

[ðə; ði][ˌmænju'fæktʃə(r)][ɒv; əv] [liːd] - ['penslz] , [baɪ][ðə; ði] [baɪ] , [ɪz][ə; eɪ] ['veri] ['ɪntrəstɪŋ] ['sʌbdʒɪkt] .
The manufacture of lead - pencils , by the bye , is a very interesting subject .
这 生产 的 带领 - 铅笔 , 经过 这 再见 , 是 一个 非常 有趣的 主题 .

顺便一提，铅笔的制造是一个非常有趣的课题。

['fɔːməli] [ðeɪ] [kʌt] ['lɪt(ə)l] ['piːsɪz] [ɒv; əv] [blæk] - [liːd] [aʊt] [ɒv; əv] [lʌmps] [ɒv; əv][ðə; ði]['nætʃ(ə)rəl] [blæk] -
Formerly they cut little pieces of black - lead out of lumps of the natural black -
以前 他们 切 小的 件 的 黑色的 - 带领 出去 的 肿块 的 这 自然的 黑色的 -
[liːd] [sʌtʃ] [æz; əz][juː; jʊ] [siː] [ðeə(r)] ;
lead such as you see there ;
带领 这样的 作为 你 看 那里 ;

以前，他们会从天然黑铅块上切下小块黑铅，就像你在这里看到的那样；

[bʌt; bət] [naʊ] - [ə; eɪ] - [deɪz] [ðeɪ] ['paʊdə(r)][ðə; ði] [blæk] - [liːd] , [ænd; ənd] [ðen] [kəm'pres] [ðə; ði] ['veri]
but now - a - days they powder the black - lead , and then compress the very
但 现在 - 一个 - 天 他们 粉末 这 黑色的 - 带领 , 和 然后 压缩 这 非常
[faɪn] ['paʊdə(r)]['ɪntuː][ə; eɪ] [blɒk] .
fine powder into a block .
美好的 粉末 进入 一个 堵塞 .

但现在他们将黑铅磨成粉末，然后将非常细的粉末压制成块状。

[ðeə(r)] [ɪz][ə; eɪ] [blɒk] [ɒv; əv] ['græfaɪt] [ɔː(r)] [blæk] [liːd] , [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] , [prɪ'peəd] [baɪ]['sɪmp(ə)l]
There is a block of graphite or black lead , for instance , prepared by simple
那里 是 一个 堵塞 的 石墨 或者 黑色的 带领 , 为了 实例 , 准备 经过 简单的
['preʃə(r)] ([fɪg] .
pressure (Fig .
压力 (如图 .

例如，有一块石墨或黑铅，是通过简单的压力制备的（图）。

- [biː]) .
18 b) .
- b) .

18 b）。

[ðə; ði] [greɪt] ['preʃə(r)] [tuː; tə] [wɪtʃ] [ðə; ði]['paʊdə(r)][ɪz][səb'dʒektɪd] [brɪŋz] [ðiːz] [faɪn] ['pɑːtɪk(ə)lz] ['veri]
The great pressure to which the powder is subjected brings these fine particles very
这 伟大的 压力 到 哪个 这 粉末 是 受 带来 这些 美好的 颗粒 非常
[kləʊz] [tə'geðə(r)] ,
close together ,
关闭 一起 ,

粉末在高压下，这些细小的颗粒彼此靠得非常近。

[wen] [ðeɪ] [kəʊ'hɪə(r)] , [ænd; ənd] [fɔːm] [ə; eɪ] [səb'stænʃ(ə)l] [blɒk] .
when they cohere , and form a substantial block .
什么时候 他们 凝聚力 , 和 形式 一个 重大的 堵塞 .

当它们凝聚在一起，形成一个坚实的块体时。

[ai] [wɪl] [ʃəʊ] [juː; jʊ][æn; ən] [ɪk'sperɪmənt] [tuː; tə] ['ɪləstreɪt] [wɒt] [ai] [miːn] .
I will show you an experiment to illustrate what I mean .
我 将要 展示 你 一个 实验 到 阐明 什么 我 意思是 .

我将通过一个实验来说明我的意思。

[hɪə(r)][ɑː(r); ə(r)] [tuː] ['piːsɪz] [ɒv; əv] ['kɒmən] [mə'tælɪk] [liːd] .
Here are two pieces of common metallic lead .
这里 是 二 件 的 常见的 金属 带领 .

这是两块常见的金属铅。

[nəʊ]['ɔːd(ə)n(ə)ri] ['preʃə(r)] [wʊd] [meɪk] [ðiːz] [tuː] ['piːsɪz] [stɪk] [tə'geðə(r)] ;
No ordinary pressure would make these two pieces stick together ;
不 普通的 压力 会 制作 这些 二 件 戳 一起 ;

普通的压力无法使这两块碎片粘在一起；

[bʌt; bət] [ɪf] [ai] [pʊʃ] [ðem; ðəm] [tə'geðə(r)] ['veri] [ˌenə'dʒetɪkli] — [bɔɪz] [wʊd] [kɔːl] [ˌaɪ 'tiː] ['gɪvɪŋ]
but if I push them together very energetically — boys would call it giving
但 如果 我 推 他们 一起 非常 精力充沛地 — 男孩们 会 称呼 它 给予
[ðem; ðəm] " [ə; eɪ] [ʃʌv] " [tə'geðə(r)] — [ðæt] [ɪz][tuː; tə] [seɪ] ,
them " a shove " together — that is to say ,
他们 " 一个 推 " 一起 — 那 是 到 说 ,

但如果我非常用力地把它们推到一起——男孩们会称之为把它们“推”到一起——也就是说，

[ɪm'plɔɪɪŋ] [kən'sɪdərəb(ə)l] ['preʃə(r)] [tuː; tə] [brɪŋ] [ðem; ðəm]['ɪntuː][kləʊz]['kɒntækt] — [ai][hæv; həv][nəʊ]
employing considerable pressure to bring them into close contact — I have no
雇用 大量 压力 到 带来 他们 进入 关闭 接触 — 我 有 不
[daʊt] [ðæt] [ai][kæn; kən] [meɪk] [ðiːz] [tuː] ['piːsɪz] [ɒv; əv] [liːd] [stɪk] [tə'geðə(r)] — [ɪn]['ʌðə(r)] [wɜːdz] ,
doubt that I can make these two pieces of lead stick together — in other words ,
怀疑 那 我 能 制作 这些 二 件 的 带领 戳 一起 — 在 其他 字 ,

施加相当大的压力使它们紧密接触——我毫不怀疑我可以让这两块铅粘在一起——换句话说，

[meɪk] [ðem; ðəm][kəʊ'hɪə(r)] .
make them cohere .
制作 他们 凝聚力 .

使它们协调一致。

[tuː; tə][kəʊ'hɪə(r)][ɪz][nɒt][tuː; tə][əd'hɪə(r)] .
To cohere is not to adhere .
到 凝聚力 是 不是 到 粘着 .

凝聚力并不意味着依附力。

[kəʊ'hiːʒ(ə)n][ɪz][ðə; ði]['juːniən][ɒv; əv]['sɪmələ(r)]['pɑːtɪk(ə)lz] — [laɪk][tuː; tə][laɪk] ; [əd'hiːʒ(ə)n][ɪz][ðə; ði]['juːniən]
Cohesion is the union of similar particles — like to like ; adhesion is the union
凝聚 是 这 联盟 的 相似的 颗粒 — 喜欢 到 喜欢 ; 粘附 是 这 联盟
[ɒv; əv][dɪ'sɪmɪlə(r)]['pɑːtɪk(ə)lz] .
of dissimilar particles .
的 不同的 颗粒 .

内聚力是指相似粒子之间的结合——同类粒子结合在一起；粘附力是指不同类型粒子之间的结合。

[naʊ] [ðæt] [ɪz][ɪg'zæktli] [wɒt] [ɪz] [dʌn] [ɪn][ðə; ði][ˌprepə'reɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [blæk] - [liːd] [fɔː(r); fə(r)] [liːd] - ['penslz] .
Now that is exactly what is done in the preparation of the black - lead for lead - pencils .
现在 那 是 确切地 什么 是 完毕 在 这 准备 的 这 黑色的 - 带领 为了 带领 - 铅笔 .

这正是制作铅笔芯时黑铅的步骤。

[ðə; ði] [blæk] - [liːd] ['paʊdə(r)][ɪz] [səb'mɪtɪd] [tuː; tə] [greɪt] ['preʃə(r)] ,
The black - lead powder is submitted to great pressure ,
这 黑色的 - 带领 粉末 是 提交 到 伟大的 压力 ,

将黑铅粉施加巨大的压力，

[ænd; ənd] [ðen] [ɔːl] [ðiːz] [faɪn] ['pɑːtɪk(ə)lz][kəʊ'hɪə(r)]['ɪntuː][wʌn]['sɒlɪd] [lʌmp] .
and then all these fine particles cohere into one solid lump .
和 然后 全部 这些 美好的 颗粒 凝聚力 进入 一 坚硬的 块 .

然后，所有这些细小的颗粒凝聚成一个固体块。

[ðə; ði]['pens(ə)l]['meɪkə(r)] [naʊ] [kʌts] [ðiːz] [blɒks] [wɪð] [ə; eɪ] [sɔː] ['ɪntuː] ['veri] [θɪn] ['piːsɪz] ([fɪg] .
The pencil maker now cuts these blocks with a saw into very thin pieces (Fig .
这 铅笔 制造商 现在 削减 这些 积木 和 一个 锯 进入 非常 薄的 件 (如图 .

铅笔制造商现在用锯子将这些木块切割成非常薄的片（图）。

- [biː]) .
19 b) .
- b) .

19 b)。

[ðə; ði][nekst] [θɪŋ] [ɪz][tuː; tə][prɪ'peə(r)][ðə; ði] [wʊd] [tuː; tə] [rɪ'siːv] [ðə; ði] [blæk] - [liːd] [strɪps] .
The next thing is to prepare the wood to receive the black - lead strips .
这 下一个 事物 是 到 准备 这 木头 到 收到 这 黑色的 - 带领 条状物 .

接下来要做的就是准备木材，以便容纳铅黑条。

[tuː; tə][duː; də] [ðɪs] [ðeɪ] [teɪk] [ə; eɪ] [piːs] [ɒv; əv] [flæt] ['siːdə(r)] [wʊd] [ænd; ənd] [kʌt] [ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [gruːvz] [ɪn][ˌaɪ 'tiː] ,
To do this they take a piece of flat cedar wood and cut a number of grooves in it ,
到 做 这 他们 拿 一个 片 的 平坦的 雪松 木头 和 切 一个 数字 的 凹槽 在 它 ,

为此，他们取一块扁平的雪松木，并在上面切割出许多凹槽。

['pleɪsɪŋ] [wʌn][ɒv; əv] [ðiːz] ['lɪt(ə)l] [strɪps] [ɒv; əv] [blæk] - [liːd] ['ɪntuː] [iːtʃ] [ɒv; əv][ðə; ði] [gruːvz] ([fɪg] .
placing one of these little strips of black - lead into each of the grooves (Fig .
放置 一 的 这些 小的 条状物 的 黑色的 - 带领 进入 每个 的 这 凹槽 (如图 .

将这些小条黑色铅条放入每个凹槽中（图）。

- [ə; eɪ] , [wɪtʃ] [ˌreprɪ'zents] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] [gruːvz]) .
19 a , which represents one of the grooves) .
- 一个 , 哪个 代表 一 的 这 凹槽) .

19a，代表其中一条凹槽)。

[ðen] ['hævɪŋ] [gluːd] [ɒn][ðə; ði]['kʌvə(r)] ([fɪg] .
Then having glued on the cover (Fig .
然后 拥有 胶合 在 这 覆盖 (如图 .

然后将其粘上盖子（图）。

- [siː]) , [ðeɪ] [kʌt] [ˌaɪ 'tiː]['ɪntuː] [strɪps] , [ænd; ənd] [pleɪn] [iːtʃ] ['lɪt(ə)l] [strɪp] ['ɪntuː][ə; eɪ] [raʊnd] [liːd] - ['pens(ə)l] ([fɪg] .
19 c) , they cut it into strips , and plane each little strip into a round lead - pencil (Fig .
- c) , 他们 切 它 进入 条状物 , 和 飞机 每个 小的 条 进入 一个 圆形的 带领 - 铅笔 (如图 .

19 c)，他们将其切成条状，并将每条小条刨成圆形铅笔（图）。

- [diː]) .
19 d) .
- d) .

19 d)。

[bʌt; bət] [wɒt] [juː; jʊ][hæv; həv][ðeə(r)][æz; əz] [blæk] - [liːd] [ɪn][ðə; ði]['pens(ə)l] ([fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] [ɪz] [wɒt] [ai]
But what you have there as black - lead in the pencil (for this is what I
但 什么 你 有 那里 作为 黑色的 - 带领 在 这 铅笔 (为了 这 是 什么 我
[mɔː(r)] [pə'tɪkjələli] [wɪʃ] [juː; jʊ][tuː; tə][rɪ'membə(r)]) [ɪz] ['sɪmpli] ['kɑːbən] ,
more particularly wish you to remember) is simply carbon ,
更多的 特别 希望 你 到 记住) 是 简单地 碳 ,

但是铅笔芯里的黑色铅芯（我尤其希望你们记住这一点）其实就是碳。

['biːɪŋ] [dʒʌst][ðə; ði] [seɪm] ['kemɪk(ə)l] ['sʌbstəns] [æz; əz][ðə; ði] ['daɪmənd] .
being just the same chemical substance as the diamond .
存在 只是 这 相同的 化学 物质 作为 这 钻石 .

它与钻石的化学成分完全相同。

[tuː; tə][ə; eɪ] ['kemɪst] ['daɪmənd] [ænd; ənd] [blæk] - [liːd] [hæv; həv][ðə; ði] [seɪm] [ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n] , ['biːɪŋ]
To a chemist diamond and black - lead have the same composition , being
到 一个 化学家 钻石 和 黑色的 - 带领 有 这 相同的 作品 , 存在
[ɪn'diːd] [ðə; ði] [seɪm] ['sʌbstəns] .
indeed the same substance .
的确 这 相同的 物质 .

在化学家看来，钻石和铅黑具有相同的成分，实际上是同一种物质。

[æz; əz][tuː; tə][ðeə(r)] ['mʌni] ['væljuː] , [ɒv; əv] [kɔːs] [ðeə(r)][ɪz][sʌm; səm] ['dɪfrəns] ; [stɪl] ,
As to their money value , of course there is some difference ; still ,
作为 到 他们的 钱 价值 , 的 课程 那里 是 一些 不同之处 ; 仍然 ,

至于它们的货币价值，当然会有一些差异；不过，

[səʊ][fɑː(r)][æz; əz]['kemɪk(ə)l] [ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n] [ɪz] [kən'sɜːnd] ,
so far as chemical composition is concerned ,
所以 远的 作为 化学 作品 是 担心的 ,

就化学成分而言，

['daɪəməndz][ænd; ənd] [blæk] - [liːd] [ɑː(r); ə(r)][bəʊθ] ['æbsəluːtli] [truː] [və'raɪətiz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['elɪmənt]
diamonds and black - lead are both absolutely true varieties of the element
钻石 和 黑色的 - 带领 是 两个都 绝对地 真的 品种 的 这 元素
['kɑːbən] .
carbon .
碳 .

钻石和黑铅都是碳元素的纯正变体。

[fɪg] . - .
Fig . 19 .
如图 . - .

图19。

[wel] [naʊ] , [ai] [kʌm] [tuː; tə][ə'nʌðə(r)] [fɔːm] [ɒv; əv]['kɑːbən] , [kɔːld] ['tʃɑːkəʊl] ([fɪg] .
Well now , I come to another form of carbon , called charcoal (Fig .
出色地 现在 , 我 来 到 其他 形式 的 碳 , 称为 木炭 (如图 .

现在，我要介绍另一种形式的碳，称为木炭（图）。

- [siː]) .
18 c) .
- c) .

18 c)。

[juː; jʊ][ɔːl] [nəʊ] [wɒt] ['tʃɑːkəʊl] [ɪz] .
You all know what charcoal is .
你 全部 知道 什么 木炭 是 .

你们都知道木炭是什么。

[ðeə(r)] [ɪz] [ə; eɪ] [lʌmp] [ɒv; əv] [wʊd] ['tʃɑːkəʊl] .
There is a lump of wood charcoal .
那里 是 一个 块 的 木头 木炭 .

这里有一块木炭。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] , [æz; əz] [juː; jʊ] [siː] , ['veri] [sɒft] ,
It is , as you see , very soft ,
它 是 , 作为 你 看 , 非常 柔软的 ,

正如你所看到的，它非常柔软。

— [səʊ] [sɒft] [ɪn'diːd] [ɪz] [ˌaɪ 'tiː] [ðæt] [wʌn] [kæn; kən] [kʌt] [ˌaɪ 'tiː] ['iːzəli] [wɪð] [ə; eɪ] [naɪf] .
— so soft indeed is it that one can cut it easily with a knife .
— 所以 柔软的 的确 是 它 那 一 能 切 它 容易地 和 一个 刀 .

—它的确非常柔软，用刀就能轻松切开。

['græfaɪt] [ɪz] [nɒt] ['pɔːrəs] , [bʌt; bət] [ðɪs] ['tʃɑːkəʊl] [ɪz] ['veri] ['pɔːrəs] .
Graphite is not porous , but this charcoal is very porous .
石墨 是 不是 多孔 , 但 这 木炭 是 非常 多孔 .

石墨不具孔隙，但这种木炭的孔隙率很高。

[bʌt; bət] [maɪnd] , ['weðə(r)] [ˌaɪ 'tiː] [biː; bi] ['daɪmənd] , [ɔː(r)] [blæk] - [liːd] , [ɔː(r)] [ðɪs] ['pɔːrəs] ['tʃɑːkəʊl] ,
But mind , whether it be diamond , or black - lead , or this porous charcoal ,
但 头脑 , 无论 它 是 钻石 , 或者 黑色的 - 带领 , 或者 这 多孔 木炭 ,

但请注意，无论是钻石、黑铅，还是这种多孔木炭，

[iːtʃ] [ænd; ənd] [ɔːl] [hæv; həv] [ðə; ði] [seɪm] ['kemɪk(ə)l] [ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n] ;
each and all have the same chemical composition ;
每个 和 全部 有 这 相同的 化学 作品 ;

它们都具有相同的化学成分；

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [wɒt] [wiː; wi] [kɔːl] [ðə; ði] [ˌelɪ'mentri] ['ʌnˌdiːkəm'pəuzəbl] ['sʌbstəns] ['kɑːbən] .
they are what we call the elementary undecomposable substance carbon .
他们 是 什么 我们 称呼 这 初级 不可分解的 物质 碳 .

它们就是我们所说的基本不可分解物质——碳。

[ðə; ði] ['tɪndə(r)] [ai] [meɪd] [ə; eɪ] ['lɪt(ə)l] [waɪl] [ə'gəʊ] ([fɪg] . [fɔːr]) ,
The tinder I made a little while ago (Fig . 4) ,
这 火种 我 制成 一个 小的 尽管 前 (如图 . 4) ,

我前段时间做的引火物（图 4），

[ænd; ənd] [wɪtʃ] [ai] [hæv; həv] [sɪ'kjʊəli] [ʃʌt] [daʊn] [ɪn] [maɪ] ['tɪndə(r)] - [bɒks] , [ɪz] ['kɑːbən] .
and which I have securely shut down in my tinder - box , is carbon .
和 哪个 我 有 安全地 关闭 向下 在 我的 火种 - 盒子 , 是 碳 .

而我已将其安全地封存在我的火药盒里的，是碳。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [nɒt] [ə; eɪ] ['daɪmənd] .
It is not a diamond .
它 是 不是 一个 钻石 .

它不是钻石。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [nɒt] [blæk] - [liːd] ,
It is not black - lead ,
它 是 不是 黑色的 - 带领 ,

它不是铅黑，

[bʌt; bət] [ɔːl] [ðə; ði] [seɪm] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['kɑːbən] — [ðæt] [fɔːm] [ɒv; əv] ['pɔːrəs] ['kɑːbən] [wɪtʃ] [wiː; wi] ['dʒen(ə)rəli]
but all the same it is carbon — that form of porous carbon which we generally
但 全部 这 相同的 它 是 碳 — 那 形式 的 多孔 碳 哪个 我们 一般来说
[kɔːl] ['tʃɑːkəʊl] .
call charcoal .
称呼 木炭 .

但无论如何，它都是碳——那种我们通常称之为木炭的多孔碳。

[naʊ] [ai] [həʊp] [juː; jʊ] [ˌʌndəˈstænd] [ðə; ði] [ˈmiːnɪŋ] [ɒv; əv] [ðæt] [ˈlɜːnɪd] [wɜːd] [ˌæləˈtrɒpɪk] .
Now I hope you understand the meaning of that learned word allotropic .
现在 我 希望 你 理解 这 意义 的 那 学习 单词 同素异形体 .

现在我希望你们理解了“同素异形体”这个专业术语的含义。

[ˈdaɪmənd] , [blæk] - [liːd] , [ænd; ənd] [ˈtɪndə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [ˌæləˈtrɒpɪk] [fɔːmz] [ɒv; əv] [ˈkɑːbən] ,
Diamond , black - lead , and tinder are allotropic forms of carbon ,
钻石 , 黑色的 - 带领 , 和 火种 是 同素异形体 表格 的 碳 ,

钻石、黑铅和引火物都是碳的同素异形体。

[dʒʌst] [æz; əz] [ai] [ɪkˈspleɪnd] [tuː; tə] [juː; jʊ] [ɪn] [maɪ] [lɑːst] [ˈlektʃə(r)] ,
just as I explained to you in my last lecture ,
只是 作为 我 解释 到 你 在 我的 最后的 演讲 ,

正如我在上次课上向你们解释的那样，

[ðæt] [ðə; ði] [ˌelɪˈmentri] [ˈbɒdi] [ˈfɒsfərəs] [wɒz; wəz] [ˈɔːlsəʊ] [nəʊn] [tuː; tə] [ɪɡˈzɪst] [ɪn] [tuː] [fɔːmz] ,
that the elementary body phosphorus was also known to exist in two forms ,
那 这 初级 身体 磷 曾是 还 已知 到 存在 在 二 表格 ,

人们已经知道元素磷以两种形式存在，

[ðə; ði] [red] [ænd; ənd] [ðə; ði] [ˈjeləʊ] [vəˈraɪəti] , [iːtʃ] [ˈhævɪŋ] [ˈveri] [ˈdɪfrənt] [ˈprɒpətiz] .
the red and the yellow variety , each having very different properties .
这 红色的 和 这 黄色的 种类 , 每个 拥有 非常 不同的 特性 .

红色品种和黄色品种，各自具有非常不同的特性。

[fɪɡ] . - .
Fig . 20 .
如图 . - .

图 20。

[naʊ] [ˌaɪ ˈtiː] [hæz; həz] [biːn] [ˈnəʊtɪst] [wen] [ˈsʌbstənss] [ɑː(r); ə(r)] [ɪn] [ə; eɪ] [ˈveri] [ˈfaɪnli] - [dɪˈvaɪdɪd] [steɪt]
Now it has been noticed when substances are in a very finely - divided state
现在 它 有 到过 注意到 什么时候 物质 是 在 一个 非常 精细地 - 分割 状态
[ðæt] [ðeɪ] [ˈɒf(ə)n] [pəˈzes] [ˈɡreɪtə(r)] [ˈkemɪk(ə)l] [ækˈtɪvəti] [ðæn; ðən] [ðeɪ] [hæv; həv] [ɪn] [lʌmp] .
that they often possess greater chemical activity than they have in lump .
那 他们 经常 具有 更大的 化学 活动 比 他们 有 在 块 .

现在人们注意到，当物质处于非常细小的分散状态时，它们通常比处于块状状态时具有更高的化学活性。

[let] [ˌem ˈiː] [traɪ] [ænd; ənd] [ˈɪləstreɪt] [wɒt] [ai] [miːn] .
Let me try and illustrate what I mean .
让 我 尝试 和 阐明 什么 我 意思是 .

让我试着举例说明一下我的意思。

[hɪə(r)] [ai] [hæv; həv] [ə; eɪ] [ˈmet(ə)l] [kɔːld] [ˈæntɪməni] , [wɪtʃ] [ɪz] [ˈiːzəli] [ˈæktɪd] [əˈpɒn] [baɪ] [ˈklɔːriːn] .
Here I have a metal called antimony , which is easily acted upon by chlorine .
这里 我 有 一个 金属 称为 锑 , 哪个 是 容易地 行动 之上 经过 氯 .

我这里有一种叫做锑的金属，它很容易与氯发生反应。

[ai] [wɪl] [pleɪs] [ðɪs] [lʌmp] [ɒv; əv] [ˈæntɪməni] [ɪn] [ə; eɪ] [dʒɑː(r)] [ɒv; əv] [ˈklɔːriːn] ,
I will place this lump of antimony in a jar of chlorine ,
我 将要 地方 这 块 的 锑 在 一个 罐 的 氯 ,

我会把这块锑放在一瓶氯气里。

[ænd; ənd] [səʊ] [fɑː(r)] [æz; əz] [juː; jʊ] [kæn; kən] [siː] [ˈveri] [ˈlɪt(ə)l] [ˈækʃ(ə)n] [teɪks] [pleɪs] [bɪˈtwiːn] [ðə; ði]
and so far as you can see very little action takes place between the
和 所以 远的 作为 你 能 看 非常 小的 行动 需要 地方 之间 这
[ˈmet(ə)l] [ænd; ənd] [ðə; ði] [ˈklɔːriːn] .
metal and the chlorine .
金属 和 这 氯 .

就目前所见，金属和氯之间几乎没有发生任何反应。

[ðeə(r)] [ɪz] [æn; ən] ['ækʃ(ə)n] ['teɪkɪŋ] [pleɪs] , [bʌt; bət] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['rɑːðə(r)] [sləʊ] ([fɪg] .
There is an action taking place , but it is rather slow (Fig .
那里 是 一个 行动 采取 地方 , 但 它 是 相当 慢的 (如图 .

虽然有动作发生，但速度相当慢（图）。

- [ə; eɪ]) .
20 A) .
- 一个) .

20 A）。

[naʊ] [ai] [wɪl] [ˌɪntrə'djuːs] ['ɪntuː] [ðə; ði] ['klɔːriːn] [sʌm; səm] [ɒv; əv] [ðə; ði] [seɪm] ['met(ə)l] [wɪtʃ] [ai] [hæv; həv] ['faɪnli] ['paʊdəd] .
Now I will introduce into the chlorine some of the same metal which I have finely powdered .
现在 我 将要 介绍 进入 这 氯 一些 的 这 相同的 金属 哪个 我 有 精细地 粉末状 .

现在我将向氯气中加入一些我磨成细粉的同种金属。

[siː] !
See !
看 !

看！

[ˌaɪ 'tiː] [kætʃɪz] ['faɪə(r)] [ɪ'miːdiətli] ([fɪg] . - [biː]) .
it catches fire immediately (Fig . 20 B) .
它 捕获物 火 立即地 (如图 . - B) .

它立即着火（图 20 B）。

[wɒt] [ai] [wɒnt] [juː; jʊ] [tuː; tə] [ˌʌndə'stænd] [ɪz] ,
What I want you to understand is ,
什么 我 想 你 到 理解 是 ,

我想让你明白的是，

[ðæt] [ɔːl'ðəʊ] [ai] [hæv; həv] [ɪn] [bəuθ] [ðiːz] [keɪsɪz] [prɪ'saɪsli] [ðə; ði] [seɪm] ['klɔːriːn] [ænd; ənd] [ðə; ði] [seɪm] ['met(ə)l] ,
that although I have in both these cases precisely the same chlorine and the same metal ,
那 虽然 我 有 在 两个都 这些 案例 恰恰 这 相同的 氯 和 这 相同的 金属 ,

虽然在这两种情况下我都拥有完全相同的氯和相同的金属，

[ˌnevəðə'les] , [ðæt] [waɪlst] [ðə; ði] ['ækʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['klɔːriːn] [ɒn] [ðə; ði] [lʌmp] [ɒv; əv] ['æntɪməni] [wɒz; wəz] [nɒt] ['veri] [ə'pærənt] ,
nevertheless , that whilst the action of the chlorine on the lump of antimony was not very apparent ,
尽管如此 , 那 而 这 行动 的 这 氯 在 这 块 的 锑 曾是 不是 非常 明显 ,

然而，尽管氯对锑块的作用并不十分明显，

[ɪn] [ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['paʊdəd] ['æntɪməni] [ðə; ði] ['ækʃ(ə)n] [wɒz; wəz] ['veri] [ˌenə'dʒetɪk] .
in the case of the powdered antimony the action was very energetic .
在 这 案件 的 这 粉末状 锑 这 行动 曾是 非常 精力充沛 .

粉状锑的反应非常剧烈。

[ə'gen] , [ðeə(r)] [ɪz] [ə; eɪ] [lʌmp] [ɒv; əv] [liːd] ([fɪg] .
Again , there is a lump of lead (Fig .
再次 , 那里 是 一个 块 的 带领 (如图 .

再次，这里有一块铅（图）。

- [ə; eɪ]) .
21 a) .
- 一个) .

21 a）。

[juː; jʊ] [wʊd] [biː; bi] ['veri] [mʌtʃ] [ə'stɒnɪʃt] [ɪf] [ðə; ði] [liːd] [paɪp] [ðæt] [kən'veɪz] [ðə; ði]['wɔːtə(r)]
You would be very much astonished if the lead pipe that conveys the water
你 会 是 非常 很多 惊讶 如果 这 带领 管道 那 传递 这 水
[θruː] [jɔː(r); jə(r)] ['haʊzɪz] [kɔːt] ['faɪə(r)] [spɒn'teɪniəsli] ;
through your houses caught fire spontaneously ;
通过 你的 房屋 捕捉 火 自发地 ;

如果输送自来水的铅管突然自燃，你一定会非常惊讶；

[bʌt; bət] [let] [ˌem 'iː] [tel] [juː; jʊ] [ðæt] , [ɪf] [jɔː(r); jə(r)] [liːd] ['wɔːtə(r)] - [paɪps] [wɜː(r); wə(r)] [rɪ'djuːst] [tuː; tə]
but let me tell you that , if your lead water - pipes were reduced to
但 让 我 告诉 你 那 , 如果 你的 带领 水 - 管道 是 减少 到
[ə; eɪ] [sə'fɪʃntli] [faɪn] ['paʊdə(r)] ,
a sufficiently fine powder ,
一个 足够 美好的 粉末 ,

但是我要告诉你，如果你的铅制水管被磨成足够细的粉末，

[ðeɪ] [wʊd] [kætʃ] ['faɪə(r)] [wen] [ɪk'spəʊzd] [tuː; tə] [ðə; ði] [eə(r)] .
they would catch fire when exposed to the air .
他们 会 抓住 火 什么时候 裸露 到 这 空气 .

它们暴露在空气中就会着火。

[ai] [hæv; həv] [sʌm; səm] ['faɪnli] - ['paʊdəd] [liːd] [ɪn] [ðɪs] [tjuːb] ([fɪg] .
I have some finely - powdered lead in this tube (Fig .
我 有 一些 精细地 - 粉末状 带领 在 这 管子 (如图 .

我这支管子里有一些细铅粉（图）。

- [biː]) , [wɪtʃ] [juː; jʊ] [wɪl] ['nəʊtɪs] [kætʃɪz] ['faɪə(r)] [də'rektli] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [ɪk'spəʊzd] [tuː; tə] [ðə; ði]
21 b) , which you will notice catches fire directly it is exposed to the
- b) , 哪个 你 将要 注意 捕获物 火 直接地 它 是 裸露 到 这
['ætməsfɪə(r)] ([fɪg] .
atmosphere (Fig .
气氛 (如图 .

21 b)，你会注意到它暴露在大气中会立即燃烧（图）。

- [siː]) .
21 c) .
- c) .

21 c)。

[ðeə(r)] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] !
There it is !
那里 它 是 !

找到了！

['əʊnli] ['paʊdə(r)] [ðə; ði] [liːd] [sə'fɪʃntli] [faɪn] , — [ðæt] [ɪz] [tuː; tə] [seɪ] ,
Only powder the lead sufficiently fine , — that is to say ,
仅有的 粉末 这 带领 足够 美好的 , — 那 是 到 说 ,

只需将铅磨成足够细的粉末即可——也就是说，

[brɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] ['ɪntuː] [ə; eɪ] [steɪt] [ɒv; əv] ['mɪnɪt] [ˌsʌbdɪ'vɪʒ(ə)n] ,
bring it into a state of minute subdivision ,
带来 它 进入 一个 状态 的 分钟 细分 ,

将其细分为极其细微的部分，

— [ænd; ənd] [ˌaɪ 'tiː] ['faɪərz] [baɪ] ['kɒntækt] [wɪð] [ðə; ði] ['ɒksɪdʒən] [ɒv; əv] [ðə; ði] [eə(r)] .
— and it fires by contact with the oxygen of the air .
— 和 它 火灾 经过 接触 和 这 氧 的 这 空气 .

——它通过与空气中的氧气接触而燃烧。

[ænd; ənd] [naʊ] [ə'plai] [ðɪs] .
And now apply this .
和 现在 申请 这 .

现在应用这个方法。

[wiː; wi][hæv; həv][ɪn]['aʊə(r)] ['daɪmənd] [ðə; ði] ['elɪmənt] ['kɑːbən] , [bʌt; bət] ['daɪmənd] - ['kɑːbən] [ɪz][ə; eɪ] [hɑːd] ['sʌbstəns] ,
We have in our diamond the element carbon , but diamond - carbon is a hard substance ,
我们 有 在 我们的 钻石 这 元素 碳 ， 但 钻石 - 碳 是 一个 难的 物质 ，

钻石中含有碳元素，但钻石-碳是一种坚硬的物质。

[ænd; ənd] [nɒt] [ɪn] [ə; eɪ] ['faɪnli] - [dɪ'vaɪdɪd] [steɪt] .
and not in a finely - divided state .
和 不是 在 一个 精细地 - 分割 状态 .

而且并非处于精细划分的状态。

[wiː; wi][hæv; həv][ɪn] [ðɪs] ['tɪndə(r)][ðə; ði] [seɪm] ['sʌbstəns] [æz; əz][ðə; ði] ['daɪmənd] , [bʌt; bət]['tɪndə(r)] - ['kɑːbən] [ɪz] ['faɪnli] [dɪ'vaɪdɪd] ,
We have in this tinder the same substance as the diamond , but tinder - carbon is finely divided ,
我们 有 在 这 火种 这 相同的 物质 作为 这 钻石 ， 但 火种 - 碳 是 精细地 分割 ，

这种引火物与钻石含有相同的物质，但引火物中的碳颗粒非常细小。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz][bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ˌaɪ 'tiː][ɪz][ɪn][ə; eɪ] ['faɪnli] - [dɪ'vaɪdɪd] [kən'dɪʃn] [ðæt] [ðə; ði] ['kɑːbən] [ɪn] ['aʊə(r)]['tɪndə(r)] - [bɒks] [kætʃɪz] ['faɪə(r)][səʊ] ['redɪli] .
and it is because it is in a finely - divided condition that the carbon in our tinder - box catches fire so readily .
和 它 是 因为 它 是 在 一个 精细地 - 分割 状况 那 这 碳 在 我们的 火种 - 盒子 捕获物 火 所以 容易 .

正是因为碳处于细小的颗粒状态，我们火绒盒中的碳才如此容易燃烧。

[ai] [həʊp] [ai][hæv; həv] [meɪd] [ðæt] [pɑːt] [ɒv; əv][maɪ]['sʌbdʒɪkt] [kwaɪt] [klɪə(r)][tuː; tə][juː; jʊ] .
I hope I have made that part of my subject quite clear to you .
我 希望 我 有 制成 那 部分 的 我的 主题 相当 清除 到 你 .

我希望我已经把我讲的这部分内容解释清楚了。

[ai][ʃʊd; ʃəd] [wɪʃ] [juː; jʊ][tuː; tə][nəʊt] [ðæt] [ðɪs] ['veri] ['faɪnli] - [dɪ'vaɪdɪd]['kɑːbən][hæz; həz]['rɑːðə(r)][æn; ən] [ˌɪnklɪ'neɪʃn] [tuː; tə] [ə'trækt] ['mɔɪstʃə(r)] .
I should wish you to note that this very finely - divided carbon has rather an inclination to attract moisture .
我 应该 希望 你 到 笔记 那 这 非常 精细地 - 分割 碳 有 相当 一个 倾角 到 吸引 水分 .

我想请您注意，这种非常细小的碳颗粒比较容易吸收水分。

[ðæt] [ɪz][ðə; ði]['riːz(ə)n] [waɪ] ['aʊə(r)]['tɪndə(r)][ɪz][səʊ][dɪ'spəʊzd][tuː; tə][get][dæmp] ,
That is the reason why our tinder is so disposed to get damp ,
那 是 这 原因 为什么 我们的 火种 是 所以 处置 到 得到 潮湿 ，

这就是为什么我们的引火物很容易受潮的原因。

[æz; əz][ai][təʊld][juː; jʊ] ; [ænd; ənd] , [æz; əz][dæmp]['tɪndə(r)][ɪz] ['veri] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə] [lait] ,
as I told you ; and , as damp tinder is very difficult to light ,
作为 我 讲述 你 ； 和 ， 作为 潮湿 火种 是 非常 难的 到 光 ，

正如我之前告诉你的；而且，潮湿的引火物很难点燃，

[ðɪs] [ɪk'spleɪnz][ðə; ði] ['miːnɪŋ] [ɒv; əv] [ðəʊz] [ˌdɪsrɪ'spektf(ə)l] [wɜːdz] [ðæt] [ai] [sə'dʒestid] ['aʊə(r)]['tɪndə(r)] - [bɒks][hæd; həd]['ɒf(ə)n][hæd; həd] [ə'drest] [tuː; tə][ˌaɪ 'tiː][ɪn][ðə; ði] [kɔːs] [ɒv; əv][ɪts] ['æktɪv] [laɪf][ɒv; əv] ['sɜːvɪs] .
this explains the meaning of those disrespectful words that I suggested our tinder - box had often had addressed to it in the course of its active life of service .
这 解释 这 意义 的 那些 不尊重 字 那 我 建议 我们的 火种 - 盒子 有 经常 有 已解决 到 它 在 这 课程 的 它是 积极的 生活 的 服务 .

这就解释了我所说的那些不敬之语的含义，这些话我们这个火药桶在其活跃的服役生涯中经常听到。

[fɪg] . - .
Fig . 21 .
如图 . - .

图21。

[bʌt; bət][tuː; tə] [prə'siːd] .
But to proceed .
但 到 继续 .

但要继续进行。

[wɒt] [duː; də][ai] [wɒnt] [naʊ] ?
What do I want now ?
什么 做 我 想 现在 ?

我现在想要什么?

[ai] [wɒnt] [ə; eɪ] [spɑːk] [tuː; tə]['faɪə(r)][maɪ]['tɪndə(r)] .
I want a spark to fire my tinder .
我 想 一个 火花 到 火 我的 火种 .

我想要一点火花来点燃我的引火物。

[ə; eɪ] [spɑːk] [ɪz] [ɪ'nʌf] .
A spark is enough .
一个 火花 是 足够的 .

星星之火就足以点燃一切。

[duː; də][juː; jʊ][rɪ'membə(r)][ðə; ði]['mɒtəʊ][ɒv; əv][ðə; ði] ['rɔɪəl] [hjuː'meɪn][sə'saɪəti] ?
Do you remember the motto of the Royal Humane Society ?
做 你 记住 这 座右铭 的 这 皇家 人道 社会 ?

你还记得皇家救生协会的座右铭吗?

[sʌm; səm][ɒv; əv][maɪ] [jʌŋ] [frendz] [kæn; kən][nəʊ] [daʊt] [trænz'leɪt] [ˌaɪ 'tiː] ,
Some of my young friends can no doubt translate it ,
一些 的 我的 年轻的 朋友们 能 不 怀疑 翻译 它 ,

我的某些年轻朋友无疑可以翻译它。

" [leɪtiːt] [sɪn'tɪlə] ['fɔːrsæn] " — [pə'tʃɑːns] [ə; eɪ] [spɑːk] [meɪ] [laɪ][hɪd] .
" Lateat scintilla forsan " — perchance a spark may lie hid .
" 迟到 闪光 福桑 " — 或许 一个 火花 可能 说谎 隐藏 .

“Lateat scintilla forsan”——也许隐藏着一个火花。

[ɪf] [ə; eɪ]['pɜːs(ə)n]['reskjuːd][frɒm; frəm] ['draʊnɪŋ] [hæz; həz][bʌt; bət][ə; eɪ] [spɑːk] [ɒv; əv][laɪf] [rɪ'meɪnɪŋ] ,
If a person rescued from drowning has but a spark of life remaining ,
如果 一个 人 获救 从 溺水 有 但 一个 火花 的 生活 其余的 ,

如果溺水者获救时只剩一丝生命迹象,

[traɪ][ænd; ənd][get][ðə; ði] [spɑːk] [tuː; tə] [bɜːst] ['ɪntuː][æk'tɪvəti] .
try and get the spark to burst into activity .
尝试 和 得到 这 火花 到 爆裂 进入 活动 .

试着激发火花,让它迸发出活力。

[ðæt] [ɪz] [wɒt] [ðə; ði]['mɒtəʊ][ɒv; əv] [ðæt] ['eksələnt] [sə'saɪəti] [miːnz] .
That is what the motto of that excellent society means .
那 是 什么 这 座右铭 的 那 出色的 社会 方法 .

这就是那个优秀社团的座右铭的含义。

[haʊ] [ˌeɪ 'em][ai][tuː; tə][get] [ðɪs] [spɑːk] [frɒm; frəm][ðə; ði] [flɪnt] [ænd; ənd] [stiːl] [tuː; tə] [set]['faɪə(r)][tuː; tə]
How am I to get this spark from the flint and steel to set fire to
如何 是 我 到 得到 这 火花 从 这 燧石 和 钢 到 放 火 到
[maɪ]['tɪndə(r)] ?
my tinder ?
我的 火种 ?

我该如何利用燧石和钢片产生的火花点燃引火物呢?

[ai] [teɪk] [ðə; ði] [stiːl] [ɪn][wʌn][hænd] , [æz; əz][juː; jʊ] [siː] ,
I take the steel in one hand , as you see ,
我 拿 这 钢 在 一 手 , 作为 你 看 ,

你看，我一手拿着钢材。

[ænd; ənd][ai][set][tuː; tə] [wɜːk] [tuː; tə] [straɪk] [ˌaɪ 'tiː][æz; əz] ['viːəməntli] [æz; əz][ai][kæn; kən] [wɪð] [ðə; ði]
and I set to work to strike it as vehemently as I can with the
和 我 放 到 工作 到 罢工 它 作为 强烈地 作为 我 能 和 这
[flɪnt] [wɪtʃ] [ai][həʊld][ɪn][ðə; ði]['ʌðə(r)] ([fɪg] .
flint which I hold in the other (Fig .
燧石 哪个 我 抓住 在 这 其他 (如图 .

于是我开始用另一只手里拿着的燧石尽可能用力地敲击它（图）。

[θriː][ə; eɪ][biː]) .
3 A B) .
3 一个 B) .

3 AB）。

[spɑːk] [f'ɒləʊz] [spɑːk] .
Spark follows spark .
火花 跟随 火花 .

火花之后往往会产生火花。

[siː] [haʊ] ['brɪliənt] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] !
See how brilliant they are !
看 如何 杰出的 他们 是 !

看看他们多么出色！

[bʌt; bət][ai] [wɒnt] [wʌn] [spɑːk] [æt; ət] [liːst] [tuː; tə] [fɔːl] [ɒn][maɪ]['tɪndə(r)] .
But I want one spark at least to fall on my tinder .
但 我 想 一 火花 在 至少 到 落下 在 我的 火种 .

但我至少希望在我的 Tinder 上能擦出一点火花。

[ðeə(r)] , [ai][hæv; həv] [sək'siːdɪd] , [ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][hæz; həz][set]['faɪə(r)][tuː; tə][maɪ]['tɪndə(r)] .
There , I have succeeded , and it has set fire to my tinder .
那里 , 我 有 成功了 , 和 它 有 放 火 到 我的 火种 .

在那里，我成功了，它点燃了我的引火物。

[wʌn] [spɑːk] [wɒz; wəz] [ɪ'nʌf] .
One spark was enough .
一 火花 曾是 足够的 .

一点火星就足以致命。

[ðə; ði] [spɑːk] [wɒz; wəz] [əb'teɪnd] [baɪ][ðə; ði] [kə'lɪʒ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [stiːl] [ænd; ənd] [flɪnt] .
The spark was obtained by the collision of the steel and flint .
这 火花 曾是 获得 经过 这 碰撞 的 这 钢 和 燧石 .

火花是由钢和燧石碰撞产生的。

[ðə; ði] [spɑːks] [prə'djuːst] [baɪ] [ðɪs] ['straɪkɪŋ] [ɒv; əv] [flɪnt] [ə'genst] [stiːl] [wɜː(r); wə(r)] ['fɔːməli] [ðə; ði]['əʊnli]
The sparks produced by this striking of flint against steel were formerly the only
这 火花 生产 经过 这 引人注目 的 燧石 反对 钢 是 以前 这 仅有的
[seɪf] [lait] [ðə; ði] [kəʊl] - ['maɪnə(r)][hæd; həd][tuː; tə] [lait] [hɪm][ɪn][hɪz; ɪz] [dɑːk] ['drɪəri] [wɜːk] [ɒv; əv]
safe light the coal - miner had to light him in his dark dreary work of
安全的 光 这 煤炭 - 矿工 有 到 光 他 在 他的 黑暗的 凄凉 工作 的
[prə'kjʊərɪŋ] [kəʊl] .
procuring coal .
采购 煤炭 .

以前，煤矿工人用燧石敲击钢铁产生的火花，是他在黑暗阴沉的采煤工作中唯一的安全照明工具。

[hɪə(r)][ɪz][ðə; ði] [flɪnt] [ænd; ənd] [stiːl] [læmp] [wɪtʃ] [ə'rɪdʒənəli] [bɪ'lɒŋd] [tuː; tə][sɜː(r)] ['hʌmfri] ['deɪvi] (

Here is the flint and steel lamp which originally belonged to Sir Humphry Davy (

这里 是 这 燧石 和 钢 灯 哪个 起初 属于 到 先生 汉弗莱 戴维 (

[fɪɡ] . -) .

Fig . 22) .

如图 . -) .

这是汉弗莱·戴维爵士（图 22）原有的燧石钢灯。

[ðə; ði]['maɪnəz][kʊd; kəd][nɒt][juːz]['kænd(ə)ls][ɪn][kəʊl] - [maɪnz][bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðæt] [wʊd] [hæv; həv] [biːn]

The miners could not use candles in coal - mines because that would have been

这 矿工 可以 不是 使用 蜡烛 在 煤炭 - 矿井 因为 那 会 有 到过

['deɪndʒərəs] ,

dangerous ,

危险的 ,

矿工们不能在煤矿里使用蜡烛，因为那很危险。

[ænd; ənd] [ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] ['drɪvn] [tuː; tə] [ɪm'plɔɪ] [æn; ən] [ˌæpə'reɪtəs] [kən'sɪstɪŋ] [ɒv; əv][æn; ən]['aɪən]

and they were driven to employ an apparatus consisting of an iron

和 他们 是 驱动 到 采用 一个 设备 由 的 一个 铁

[wiːl] [rɪ'vɒlvɪŋ] [ə'ɡenst] [ə; eɪ] [piːs] [ɒv; əv] [flɪnt] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['pɜːpəs] [ɒv; əv] ['ɡetɪŋ] [æz; əz]

wheel revolving against a piece of flint for the purpose of getting as

车轮 旋转 反对 一个 片 的 燧石 为了 这 目的 的 获得 作为

[mʌtʃ] [laɪt] [æz; əz][ðə; ði] [spɑːks] [wʊd] [jiːld] .

much light as the sparks would yield .

很多 光 作为 这 火花 会 屈服 .

因此，他们不得不使用一种装置，该装置由一个铁轮旋转摩擦一块燧石组成，目的是尽可能多地获取火花产生的光。

[ðɪs] ['ɪnstrəmənt] [hæz; həz] [biːn] ['veri] ['kaɪndli] [lent] [tuː; tə][ˌem 'iː][baɪ] [prə'fesə(r)] ['djuːə(r)] .

This instrument has been very kindly lent to me by Professor Dewar .

这 乐器 有 到过 非常 亲切地 借出的 到 我 经过 教授 杜瓦 .

这台仪器是杜瓦教授慷慨借给我的。

[ai] [wɪl] ['prɒdʒekt; prə'dʒekt][ə; eɪ]['pɪktʃə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [ˌæpə'reɪtəs] [ɒn][ðə; ði] [skriːn] ,

I will project a picture of the apparatus on the screen ,

我 将要 项目 一个 图片 的 这 设备 在 这 屏幕 ,

我将把这台仪器的图片投射到屏幕上。

[səʊ] [ðæt] [ðəʊz] [æt; ət][ə; eɪ] ['dɪstəns] [meɪ] [biː; bi]['betə(r)]['eɪb(ə)l][tuː; tə] [siː] [ðə; ði] [kən'strʌkʃn] [ɒv; əv]

so that those at a distance may be better able to see the construction of

所以 那 那些 在 一个 距离 可能 是 更好的 有能力的 到 看 这 建造 的

[ðə; ði] ['ɪnstrəmənt] .

the instrument .

这 乐器 .

这样，远处的人也能更好地看到仪器的结构。

[fɪɡ] . - .

Fig . 22 .

如图 . - .

图22。

[ænd; ənd] [naʊ] ['fɒləʊ] [ˌem 'iː] ['keəfəli] .

And now follow me carefully .

和 现在 跟随 我 小心 .

现在请仔细听我说。

[ai] [teɪk] [ðə; ði] [stiːl] [ænd; ənd][ðə; ði][flɪnt] , [ænd; ənd] ['straɪkɪŋ] [ðem; ðəm] [tə'ɡeðə(r)] [ai][ɡet] [spɑːks] .

I take the steel and the flint , and striking them together I get sparks .

我 拿 这 钢 和 这 燧石 , 和 引人注目 他们 一起 我 得到 火花 .

我拿起钢片和燧石，将它们摩擦在一起，就产生了火花。

[ai] [wɒnt] [juː; jʊ][tuː; tə][ɑːsk] [jɔː'selvz] , [weə(r)] [duː; də][ðə; ði] [spɑːks] [kʌm] [frɒm; frəm] ?
I want you to ask yourselves , Where do the sparks come from ?
我 想 你 到 问 你们自己 , 在哪里 做 这 火花 来 从 ?

我想请你们扪心自问：火花从何而来？

[iːtʃ] [spɑːk] [ɪz] [djuː] [tuː; tə][ə; eɪ] ['mɪnɪt] [piːs] [ɒv; əv]['aɪən] ['biːɪŋ] [nɒkt] [ɒf] [ðə; ði] [stiːl] [baɪ][ðə; ði]
Each spark is due to a minute piece of iron being knocked off the steel by the
每个 火花 是 到期的 到 一个 分钟 片 的 铁 存在 敲门 离开 这 钢 经过 这
[bləʊ] [ɒv; əv] [flɪnt] [wɪð] [stiːl] .
blow of flint with steel .
吹 的 燧石 和 钢 .

每一次火花都是由于用燧石击打钢材，从钢材上震落一小块铁屑造成的。

[nəʊt] [ðə; ði] [prɪ'saɪs] ['kærəktə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [spɑːk] .
Note the precise character of the spark .
笔记 这 精确的 特点 的 这 火花 .

注意火花的具体特征。

[let] [ˌem 'iː]['sprɪŋk(ə)l][sʌm; səm]['aɪən]['faɪlɪŋz]['ɪntuː] [ðɪs] [lɑːdʒ] [gæs] [fleɪm] .
Let me sprinkle some iron filings into this large gas flame .
让 我 撒 一些 铁 文件 进入 这 大的 气体 火焰 .

我往这团巨大的煤气火焰里撒些铁屑。

[juː; jʊ] [wɪl] ['nəʊtɪs] [ðæt] [ðə; ði] [spɑːks] [ɒv; əv] ['bɜːnɪŋ] ['aɪən]['faɪlɪŋz][ɑː(r); ə(r)] ['veri] ['sɪmələ(r)][ɪn]
You will notice that the sparks of burning iron filings are very similar in
你 将要 注意 那 这 火花 的 燃烧 铁 文件 是 非常 相似的 在
[ə'pɪərəns] [tuː; tə][ðə; ði] [spɑːk] [ai] [prə'djuːs] [baɪ][ðə; ði] [kə'lɪʒ(ə)n] [ɒv; əv][maɪ] [flɪnt] [ænd; ənd] [stiːl] .
appearance to the spark I produce by the collision of my flint and steel .
外貌 到 这 火花 我 生产 经过 这 碰撞 的 我的 燧石 和 钢 .

你会注意到，燃烧的铁屑产生的火花与我用燧石和钢片碰撞产生的火花外观非常相似。

[fɪg] . - .
Fig . 23 .
如图 . - .

图23。

[bʌt; bət] [naʊ] [ai] [wɒnt] [tuː; tə] ['kæri] [juː; jʊ] ['sʌmwɒt] ['fɜːðə(r)] [ɪn]['aʊə(r)] ['stɔːri] .
But now I want to carry you somewhat further in our story .
但 现在 我 想 到 携带 你 有些 更远 在 我们的 故事 .

但现在我想继续带你了解我们的故事。

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [nɒt] [duː; də][fɔː(r); fə(r)][ˌem 'iː] ['sɪmpli] [tuː; tə] [nɒk] [ɒf] [ə; eɪ] [smɔːl] [piːs] [ɒv; əv]['aɪən] ;
It would not do for me simply to knock off a small piece of iron ;
它 会 不是 做 为了 我 简单地 到 敲 离开 一个 小的 片 的 铁 ;

仅仅敲掉一小块铁对我来说是不够的；

[ai] [wɒnt] [wen] [ai] [nɒk] [ˌaɪ 'tiː] [ɒf] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [red] - [hɒt] .
I want when I knock it off that it should be red - hot .
我 想 什么时候 我 敲 它 离开 那 它 应该 是 红色的 - 热的 .

我希望我把它敲下来的时候，它应该是滚烫的。

[steɪ] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ]['məʊmənt][ænd; ənd] [θɪŋk] [ɒv; əv] [ðɪs] — ['aɪən]['pɑːtɪk(ə)lz] [nɒkt] [ɒf] — ['aɪən]
Stay for a moment and think of this — iron particles knocked off — iron
停留 为了 一个 片刻 和 思考 的 这 — 铁 颗粒 敲门 离开 — 铁
['pɑːtɪk(ə)lz] [meɪd] [red] - [hɒt] .
particles made red - hot .
颗粒 制成 红色的 - 热的 .

请稍作停留，思考一下——脱落的铁颗粒——被烧得通红的铁颗粒。

[ɔːl] [mə'kænɪkl] [fɔːs] ['dʒenəreɪts] [hiːt] .
All mechanical force generates heat .
全部 机械的 力量 生成 热 .

所有机械力都会产生热量。

[ə; eɪ][juː; jʊ][rɪ'membə(r)] , [ɪn][maɪ][lɑːst]['lektʃə(r)] , [ai] [rʌbd] [tə'geðə(r)][sʌm; səm] ['piːsɪz] [ɒv; əv] [wʊd] ,
A You remember , in my last lecture , I rubbed together some pieces of wood ,
一个 你 记住 , 在 我的 最后的 演讲 , 我 摩擦 一起 一些 件 的 木头 ,

A 你还记得吗，在我上次讲课的时候，我把几块木头摩擦在一起。

[ænd; ənd] [ðeɪ] [bɪ'keɪm] [sə'fɪʃntli] [hɒt][tuː; tə]['faɪə(r)] ['fɒsfərəs] .
and they became sufficiently hot to fire phosphorus .
和 他们 成为 足够 热的 到 火 磷 .

它们温度足够高，可以点燃磷。

[ɒn][ə; eɪ][kəʊld][deɪ][juː; jʊ][rʌb][jɔː(r); jə(r)][hændz][tə'geðə(r)][tuː; tə] [wɔːm] [ðem; ðəm] , [ænd; ənd][ðə; ði]
On a cold day you rub your hands together to warm them , and the
在 一个 寒冷的 天 你 擦 你的 双手 一起 到 温暖的 他们 , 和 这
['kæbmən]['bʌfeɪ; 'bʊfeɪ] [ðəm'selvz] .
cabmen buffet themselves .
出租车司机 自助餐 他们自己 .

寒冷的日子里，你会搓搓手取暖，而出租车司机们也会给自己买自助餐。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði] [seɪm] ['stɔːri] — [mə'kænɪkl] [fɔːs] ['dʒenəreɪtɪŋ] [hiːt] !
It is the same story — mechanical force generating heat !
它 是 这 相同的 故事 — 机械的 力量 生成 热 !

道理是一样的——机械力产生热量!

[ðə; ði]['beɪðə(r)] [nəʊz] ['pɜːfɪktli] [wel] [ðæt] [ə; eɪ] [rʌf] [siː] [ɪz]['wɔːmə(r)][ðæn; ðən][ə; eɪ] [smuːð] [siː] .
The bather knows perfectly well that a rough sea is warmer than a smooth sea .
这 沐浴者 知道 完美 出色地 那 一个 粗糙的 海 是 更温暖 比 一个 光滑的 海 .

游泳者非常清楚，波涛汹涌的海面比平静的海面更温暖。

[waɪ] ? — [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðə; ði] [mə'kænɪkl] [dæʃ] [ɒv; əv][ðə; ði] [weɪvz] [hæz; həz] [biːn] [kən'vɜːtɪd] ['ɪntuː]
Why ? — because the mechanical dash of the waves has been converted into
为什么 ? — 因为 这 机械的 短跑 的 这 波浪 有 到过 转换 进入
[hiːt] .
heat .
热 .

为什么？——因为波浪的机械冲击力已经转化为热量。

[let] [ˌem 'iː][rɪ'maɪnd][juː; jʊ][ɒv; əv][ðə; ði][fə'mɪliə(r)] [freɪz] , " ['straɪkɪŋ] [ə; eɪ] [lait] ,
Let me remind you of the familiar phrase , " striking a light ,
让 我 提醒 你 的 这 熟悉的 短语 , " 引人注目 一个 光 ,

让我提醒你一句耳熟能详的话，“点亮一盏灯，

" [wen] [ai][rʌb][ðə; ði] [mætʃ] [ɒn][ðə; ði] [mætʃ] - [bɒks] .
" when I rub the match on the match - box .
" 什么时候 我 擦 这 匹配 在 这 匹配 - 盒子 .

当我用火柴摩擦火柴盒时。

" [fə'gɪv] [ˌem 'iː] [ɜːdʒɪŋ] [sʌtʃ] ['sɪmp(ə)l][fækts][baɪ] [sʌtʃ] ['sɪmp(ə)l] [ɪˌlʌs'treʃən] [ænd; ənd] [sʌtʃ] ['sɪmp(ə)l]
" Forgive me urging such simple facts by such simple illustrations and such simple
" 原谅 我 敦促 这样的 简单的 事实 经过 这样的 简单的 插图 和 这样的 简单的
[ɪk'sperɪm(ə)nts] .
experiments .
实验 .

请原谅我用如此简单的例子和如此简单的实验来阐述如此简单的事实。

[ðə; ði][fækts][ai][ˌeɪ 'em] [ɪn'devə(r)] [tuː; tə] [brɪŋ] [bɪ'fɔː(r)][juː; jʊ][ɑː(r); ə(r)] [ɪˌlʌs'treʃən] [ɒv; əv]
The facts I am endeavouring to bring before you are illustrations of
这 事实 我 是 努力 到 带来 前 你 是 插图 的
['prɪnsəp(ə)lz] [ðæt] [dɪ'tɜːmɪn] [ðə; ði]['pɒləti][ɒv; əv][ðə; ði] [həʊl] [mə'tɪəriəl] ['juːnɪvɜːs] .
principles that determine the polity of the whole material universe .
原则 那 决定 这 政体 的 这 所有的 材料 宇宙 .

我努力向你们展示的事实，是为了说明决定整个物质宇宙政治的原则。

" ['frɪkʃ(ə)n] [pɹədj'u:sɪz] [hi:t] .
" **Friction produces heat .**
" 摩擦 产 热 .

摩擦产生热量。

[hɪə(r)][ɪz][ə; eɪ]['lɪt(ə)l] [tɔɪ] (['krækə(r)]) [ðæt] [ju:; jʊ] [meɪ] [hæv; həv] [si:n] [bɪ'fɔ:(r)] ([fɪg] . -) .
Here is a little toy (cracker) that you may have seen before (Fig . 23) .
这里 是 一个 小的 玩具 (饼干) 那 你 可能 有 已见 前 (如图 . -) .

这是一个你可能以前见过的小玩具（饼干）（图 23）。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz][ˌsaɪən'tɪfɪk][ɪn][ɪts] [wei] .
It is scientific in its way .
它 是 科学 在 它是 方式 .

从某种意义上说，它是科学的。

[ə; eɪ] [smɔ:l] ['kwɒntəti] [ɒv; əv]['fʌlmɪneɪtɪŋ; 'fʊlmɪneɪtɪŋ][mə'tɪəriəl][ɪz] [pleɪst] [bɪ'twi:n] [tu:] ['pi:sɪz] [ɒv; əv]
A small quantity of fulminating material is placed between two pieces of
一个 小的 数量 的 暴怒 材料 是 放置 之间 二 件 的
[kɑ:d] [ɒn] [wɪtʃ] [ə; eɪ] [fju:] ['frægmənts] [ɒv; əv] [sænd] [hæv; həv] [bi:n] ['sprɪŋk(ə)ld] ([fɪg] .
card on which a few fragments of sand have been sprinkled (Fig .
卡片 在 哪个 一个 很少 片段 的 沙 有 到过 撒上 (如图 .

将少量雷电物质放在两片卡片之间，卡片上撒有一些沙粒（图）。

- [ə; eɪ]) .
23 a) .
- 一个) .

23 a）。

[ðə; ði] [tu:] [endz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['peɪpə(r)] ([bi:] [bi:]) [ɑ:(r); ə(r)] ['pʊld] [ə'sʌndə(r)] .
The two ends of the paper (b b) are pulled asunder .
这 二 结束 的 这 纸 (b b) 是 拉 分离 .

纸张的两端（bb）被拉开。

[ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n][pɹədj'u:sɪz] [hi:t] , [ðə; ði] [hi:t] ['faɪərz][ðə; ði] ['fʊlmɪneɪt] , [ænd; ənd] [ɒf] [ˌaɪ 'ti:] [gəʊz] [wɪð]
The friction produces heat , the heat fires the fulminate , and off it goes with
这 摩擦 产 热 , 这 热 火灾 这 雷酸盐 , 和 离开 它 去 和
[ə; eɪ] [kræk] .
a crack .
一个 裂缝 .

摩擦产生热量，热量点燃雷酸盐，然后雷酸盐就爆裂而出。

[ænd; ənd] [naʊ] [pʊt] [ðɪs] ['kwestʃən] [tu:; tə] [jɔ:'selvz] , [wɒt] [prə'dju:st] [ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n] ?
And now put this question to yourselves , What produced the friction ?
和 现在 放 这 问题 到 你们自己 , 什么 生产 这 摩擦 ?

现在请扪心自问：是什么产生了摩擦?

[fɔ:s] .
Force .
力量 .

力量。

[wɒt] [ɪz][mɔ:(r)] ,
What is more ,
什么 是 更多的 ,

更，

[ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [hi:t] [prə'dju:st] [ɪz][ðə; ði][ɪg'zækt] ['meʒə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [fɔ:s]
the amount of heat produced is the exact measure of the amount of force
这 数量 的 热 生产 是 这 精确的 措施 的 这 数量 的 力量
[ju:st] .
used .
用过的 .

产生的热量是所施加力大小的精确衡量标准。

[hiːt] [ɪz][ə; eɪ] [fɔːm] [ɒv; əv] [fɔːs] .
Heat is a form of force .
热 是 一个 形式 的 力量 .

热是一种力。

[ai][mʌst; məst] [ɜːdʒ] [juː; jʊ][tuː; tə]['riːəlaɪz] [prɪ'saɪsli] [ðɪs] ['enədʒi] [ɒv; əv] [fɔːs] .
I must urge you to realize precisely this energy of force .
我 必须 敦促 你 到 意识到 恰恰 这 活力 的 力量 .

我必须敦促你们充分认识到这种力量。

[wen] [juː; jʊ] ['ʃɑːpən] [ə; eɪ] [naɪf] [juː; jʊ][pʊt] [ɔɪl] [ə'pɒn][ðə; ði] [həʊn] .
When you sharpen a knife you put oil upon the hone .
什么时候 你 锐化 一个 刀 你 放 油 之上 这 磨练 .

磨刀的时候，要在磨刀石上涂油。

[waɪ] ? — [wen] [ðə; ði]['kɑːpəntə(r)] [sɔːz] [ə; eɪ] [piːs] [ɒv; əv] [wʊd] [hiː; hi] ['griːsɪz] [ðə; ði] [sɔː] .
Why ? — When the carpenter saws a piece of wood he greases the saw .
为什么 ? — 什么时候 这 木匠 锯子 一个 片 的 木头 他 润滑脂 这 锯 .

为什么？——木匠锯木头时会给锯子涂上润滑油。

[waɪ] ?
Why ?
为什么 ?

为什么？

— [wen] [juː; jʊ]['træv(ə)l][baɪ][treɪn][juː; jʊ] [siː] [ðə; ði] ['reɪlweɪ] - ['pɔːtə(r)] ['rʌnɪŋ] [ʌp][ænd; ənd] [daʊn]
— When you travel by train you see the railway - porter running up and down
— 什么时候 你 旅行 经过 火车 你 看 这 铁路 - 搬运工 跑步 向上 和 向下
[ðə; ði] ['plætfɔːm] [wɪð] [ə; eɪ][bɒks][ɒv; əv] ['jeləʊ] [griːs] [wɪð] [wɪtʃ] [hiː; hi] ['griːsɪz] [ðə; ði] [wiːlz] .
the platform with a box of yellow grease with which he greases the wheels .
这 平台 和 一个 盒子 的 黄色的 润滑脂 和 哪个 他 润滑脂 这 车轮 .

—当你乘坐火车旅行时，你会看到铁路搬运工拿着一盒黄色润滑脂在站台上跑来跑去，用它给车轮上油。

[waɪ] ?
Why ?
为什么 ?

为什么？

— [ðə; ði]['ɑːnsə(r)][tuː; tə] [ðiːz] ['kwestʃənz] [ɪz][nɒt][fɑː(r)][tuː; tə] [siːk] — [ˌaɪ 'tiː][ɪz][bɪ'kəz; bɪ'kɒz][juː; jʊ]
— The answer to these questions is not far to seek — it is because you
— 这 回答 到 这些 问题 是 不是 远的 到 寻找 — 它 是 因为 你
[wɒnt] [jɔː(r); jə(r)] [naɪf] ['ʃaːpənd] ;
want your knife sharpened ;
想 你的 刀 锋利 ;

—这些问题的答案不难找到——因为你想磨利你的刀；

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][bɪ'kəz; bɪ'kɒz][juː; jʊ] [wɒnt] [ðə; ði] [sɔː] [tuː; tə] [kʌt] ;
it is because you want the saw to cut ;
它 是 因为 你 想 这 锯 到 切 ;

这是因为你想让锯子切割；

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][bɪ'kəz; bɪ'kɒz][juː; jʊ] [wɒnt] [ðə; ði] [treɪn] [tuː; tə]['træv(ə)l] .
it is because you want the train to travel .
它 是 因为 你 想 这 火车 到 旅行 .

这是因为你想让火车继续行驶。

[ðə; ði]['kɑːpəntə(r)][faindz] ['sɔːɪŋ] [hɑːd] [wɜːk] ,
The carpenter finds sawing hard work ,
这 木匠 发现 锯切 难的 工作 ,

木匠觉得锯木头是个苦差事。

[ænd; ənd][hiː; hi] [dʌz] [nɒt] [wɒnt] [ðə; ði] [fɔːs] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mʌs(ə)lz] [ɒv; əv][hɪz; ɪz] [ɑːm] — [hɪz; ɪz]['leɪbə(r)]
and he does not want the force of the muscles of his arm — his labour
和 他 做 不是 想 这 力量 的 这 肌肉 的 他的 手臂 — 他的 劳动
,
,
,

他不想用手臂肌肉的力量——他的劳动，

[ɪn] [ʃɔːt] — [tuː; tə][biː; bi] [kən'vɜːtɪd] ['ɪntuː] [hiːt] , [ænd; ənd][səʊ][hiː; hi] ['griːsɪz] [ðə; ði] [sɔː] ,
in short — to be converted into heat , and so he greases the saw ,
在 短的 — 到 是 转换 进入 热 , 和 所以 他 润滑脂 这 锯 ,

简而言之——是为了转化为热能，所以他给锯子上了润滑油。

['nəʊɪŋ] [ðæt] [ðə; ði][mɔː(r)] [kəm'pliːtli] [hiː; hi] [prɪ'vents] ['frɪkʃ(ə)n] , [ðə; ði][mɔː(r)] [wʊd] [hiː; hi] [wɪl] [kʌt] .
knowing that the more completely he prevents friction , the more wood he will cut .
会心 那 这 更多的 完全地 他 阻止 摩擦 , 这 更多的 木头 他 将要 切 .

他知道，他越能完全消除摩擦，就能砍伐越多的木材。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði] [fɔːs] [ɒv; əv] [stiːm] [ðæt] [meɪks] [ðə; ði] ['endʒɪn]['træv(ə)l] .
It is the force of steam that makes the engine travel .
它 是 这 力量 的 蒸汽 那 制作 这 引擎 旅行 .

是蒸汽的力量使发动机运转。

[stiːm] [kɒsts] ['mʌni] .
Steam costs money .
蒸汽 成本 钱 .

Steam平台需要付费。

[ðə; ði]['endʒɪn] - ['draɪvə(r)] [dʌz] [nɒt] [wɒnt] [ðæt] [stiːm] - [fɔːs] [tuː; tə][biː; bi] [kən'vɜːtɪd] ['ɪntuː] [hiːt] ,
The engine - driver does not want that steam - force to be converted into heat ,
这 引擎 - 司机 做 不是 想 那 蒸汽 - 力量 到 是 转换 进入 热 ,

火车司机不希望蒸汽动力转化为热量。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz] ['evri] [dɪ'griː] [ɒv; əv] [hiːt] [prə'djuːst] [miːnz] [dɪ'mɪnɪʃt] [spiːd] [ɒv; əv][hɪz; ɪz][treɪn] ;
because every degree of heat produced means diminished speed of his train ;
因为 每一个 程度 的 热 生产 方法 减少 速度 的 他的 火车 ;

因为每产生一度热量，他的列车速度就会降低；

[ænd; ənd][səʊ][ðə; ði]['pɔːtə(r)] ['griːsɪz] [ðə; ði] [wiːlz] .
and so the porter greases the wheels .
和 所以 这 搬运工 润滑脂 这 车轮 .

于是，搬运工就成了幕后推手。

[bʌt; bət][æz; əz][juː; jʊ] [ə'prəʊtʃ] [ðə; ði]['steɪʃ(ə)n][ðə; ði] [treɪn] [mʌst; məst][biː; bi] [stɒpt] .
But as you approach the station the train must be stopped .
但 作为 你 方法 这 车站 这 火车 必须 是 停止 .

但是，当火车接近车站时，必须停车。

[ðə; ði] [stiːm] [ɪz] [tɜːnd] [ɒf] , [ænd; ənd][ðə; ði] [gɑːd] [pʊts] [ɒn] [wɒt] [hiː; hi] [kɔːlz] " [ðə; ði] [breɪk] .
The steam is turned off , and the guard puts on what he calls " the brake .
这 蒸汽 是 转向 离开 , 和 这 警卫 放置 在 什么 他 呼叫 " 这 制动 .

蒸汽被关闭，守卫拉起了他所谓的“刹车”。

" [wɒt] [ɪz][ðə; ði] [breɪk] ?
" What is the brake ?
" 什么 是 这 制动 ?

“刹车是什么？”

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz][ə; eɪ] [piːs] [ɒv; əv] [wʊd] [səʊ] [kənˈstrʌktɪd] [ænd; ənd] [pleɪst] [ðæt] [ˌaɪ ˈtiː][kæn; kən][biː; bi] [meɪd]
It is a piece of wood so constructed and placed that it can be made
它 是 一个 片 的 木头 所以 建造 和 放置 那 它 能 是 制成
[tuː; tə] [pres] [əˈpɒn][ðə; ði] [wiːl] .
to press upon the wheel .
到 按 之上 这 车轮 .

这是一块经过特殊构造和放置的木头，可以使其压在车轮上。

[kənˈsɪdərəb(ə)l][ˈfrɪkʃ(ə)n] [rɪˈzʌlts] [bɪˈtwiːn] [ðə; ði] [wiːl] [ænd; ənd][ðə; ði] [breɪk] ; — [hiːt] [ɪz] [prəˈdjuːst] ;
Considerable friction results between the wheel and the brake ; — heat is produced ;
大量 摩擦 结果 之间 这 车轮 和 这 制动 ; — 热 是 生产 ;

车轮与刹车之间产生较大的摩擦；——产生热量；

— [ðə; ði] [treɪn] [ˈgrædʒuəli] [ˈkɒmz] [tuː; tə][ə; eɪ] [stɒp] .
— the train gradually comes to a stop .
— 这 火车 逐步地 来 到 一个 停止 .

火车缓缓停了下来。

[waɪ] ?
Why ?
为什么 ?

为什么？

[wiː; wi][hæv; həv] [naʊ] [ðə; ði] [kənˈvɜːʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðæt] [fɔːs] [ˈɪntuː] [hiːt] [wɪtʃ] [ə; eɪ] [ˈmɪnɪt] [əˈgəʊ]
We have now the conversion of that force into heat which a minute ago
我们 有 现在 这 转换 的 那 力量 进入 热 哪个 一个 分钟 前
[wɒz; wəz] [ˈbiːɪŋ] [juːst] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ˈpɜːpəs] [ɒv; əv] [ˈkiːpɪŋ] [ðə; ði] [treɪn] [ə; eɪ] - [ˈgəʊɪŋ] .
was being used for the purpose of keeping the train a - going .
曾是 存在 用过的 为了 这 目的 的 保持 这 火车 一个 - 去 .

现在，我们已经将这种力转化为热量，而就在一分钟前，这种热量还被用来维持火车的运行。

[ˈgɪv(ə)n][ə; eɪ][ˈsɜːt(ə)n] [fɔːs] [juː; jʊ][kæn; kən][hæv; həv] [hiːt] [ɔː(r)] [ˈməʊʃn] ;
Given a certain force you can have heat or motion ;
鉴于 一个 肯定 力量 你 能 有 热 或者 运动 ;

在一定力的作用下，可以产生热量或运动；

[bʌt; bət][juː; jʊ] [ˈkænɒt] [hæv; həv] [hiːt] [ænd; ənd] [ˈməʊʃn] [wɪð] [ðə; ði] [seɪm] [fɔːs] [ɪn][ðə; ði] [seɪm]
but you cannot have heat and motion with the same force in the same
但 你 不能 有 热 和 运动 和 这 相同的 力量 在 这 相同的
[əˈmaʊnt] [æz; əz] [ɪf] [juː; jʊ][hæd; həd][ðem; ðəm] [ˈsɪŋgli] .
amount as if you had them singly .
数量 作为 如果 你 有 他们 单独 .

但是，热量和运动不可能像单独存在时那样，以相同的力和量同时存在。

[ɪn] [ˈevri] - [deɪ] [laɪf] , [juː; jʊ] [ˈkænɒt] [hæv; həv][jɔː(r); jə(r)] [ˈpʊdɪŋ] [ænd; ənd] [iːt] [ˌaɪ ˈtiː] .
In every - day life , you cannot have your pudding and eat it .
在 每一个 - 天 生活 , 你 不能 有 你的 布丁 和 吃 它 .

在日常生活中，你不可能既拥有布丁又吃掉它。

[ə; eɪ]
A
一个

一个

[ai] [niːd] [ˈskeəsli] [seɪ] ,
I need scarcely say ,
我 需要 几乎 说 ,

我几乎无需赘言，

[ðæt] [wɒt'evə(r)] [ɪz][ɒv; əv] ['eni] ['væljuː][ɪn][ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] [rɪ'mɑːrks] [ɪz] [dɪ'raɪvd] [frɒm; frəm] [ðæt]
that whatever is of any value in the following remarks is derived from that
那 任何 是 的 任何 价值 在 这 下列的 评论 是 衍生的 从 那
['tʃɑːmɪŋ] [bʊk] [ɒv; əv] [prə'fesə(r)] [tɪndəlz] ,
charming book of Professor Tyndall's ,
迷人 书 的 教授 廷德尔的 ，

以下所有有价值的评论都源自廷德尔教授那本引人入胜的著作。

[hiːt] [ə; eɪ] [məʊd] [ɒv; əv] ['məʊʃn] .
Heat a Mode of Motion .
热 一个 模式 的 运动 .

热是一种运动方式。

[hiːt] [ðen] [ɪz] ['dʒenəˌreɪtɪd] [baɪ] [mə'kænɪkl] [fɔːs] ; [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [ə; eɪ] [məʊd] [ɒv; əv] ['məʊʃn] .
Heat then is generated by mechanical force ; it is a mode of motion .
热 然后 是 生成的 经过 机械的 力量 ； 它 是 一个 模式 的 运动 .

热量是由机械力产生的；它是一种运动方式。

[ðeə(r)] [wɒz; wəz] [æn; ən] [əʊld] ['θɪəri] [ðæt] [hiːt] [wɒz; wəz] [mə'tɪəriəl] .
There was an old theory that heat was material .
那里 曾是 一个 老的 理论 那 热 曾是 材料 .

过去曾有一种理论认为热是一种物质。

[ðeə(r)] [wɒz; wəz] [hiːt] , [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] , [juː; jʊ] [wɜː(r); wə(r)] [təʊld] , [ɪn] [ðɪs] [neɪl] .
There was heat , for instance , you were told , in this nail .
那里 曾是 热 ， 为了 实例 ， 你 是 讲述 ， 在 这 指甲 .

例如，有人告诉你，这枚钉子里有热量。

[sə'pəʊz] [ai] ['hæmə(r)] [ˌaɪ 'tiː] , [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [get] [hɒt] ,
Suppose I hammer it , it will get hot ,
认为 我 锤 它 ， 它 将要 得到 热的 ，

假设我用锤子敲它，它会变热。

[ænd; ənd] [æt; ət] [ðə; ði] [seɪm] [taɪm] [ai] [ʃæl; ʃəl] [rɪ'djuːs] [baɪ] ['hæmərɪŋ] [ðə; ði] [bʌlk] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['aɪən] [neɪl] .
and at the same time I shall reduce by hammering the bulk of the iron nail .
和 在 这 相同的 时间 我 将 减少 经过 锤击 这 大部分 的 这 铁 指甲 .

同时，我将用锤子敲打掉铁钉的大部分。

[ə; eɪ] [paɪnt] [pɒt] [wɪl] [nɒt] [həʊld] [səʊ] [mʌtʃ] [æz; əz] [ə; eɪ] [kwɔːt] [pɒt] .
A pint pot will not hold so much as a quart pot .
一个 品脱 锅 将要 不是 抓住 所以 很多 作为 一个 夸脱 锅 .

一品脱的锅装的东西甚至比不上一个夸脱的锅。

[ðə; ði] [neɪl] ([juː; jʊ] [wɜː(r); wə(r)] [təʊld]) ['kænɒt] [həʊld] [səʊ] [mʌtʃ] [hiːt] [wen] [ˌaɪ 'tiː] ['ɒkjupaɪz] [ə; eɪ] [les] [bʌlk] [æz; əz] [ˌaɪ 'tiː] [dɪd] [wen] [ˌaɪ 'tiː] ['ɒkjupaɪd] [ə; eɪ] ['lɑːdʒə(r)] [bʌlk] .
The nail (you were told) cannot hold so much heat when it occupies a less bulk as it did when it occupied a larger bulk .
这 指甲 （ 你 是 讲述 ） 不能 抓住 所以 很多 热 什么时候 它 占据 一个 较少的 大部分 作为 它 做过 什么时候 它 占领 一个 更大的 大部分 .

（有人告诉你）当钉子的体积变小时，它能保持的热量就不如体积变大时那么多了。

['ðeəfɔː(r)] [ɪf] [ai] [rɪ'djuːs] [ðə; ði] [bʌlk] [ɒv; əv] [ðə; ði] [neɪl] [ai] [skwiːz] [aʊt] [sʌm; səm] [ɒv; əv] [ðə; ði] [hiːt] .
Therefore if I reduce the bulk of the nail I squeeze out some of the heat .
所以 如果 我 减少 这 大部分 的 这 指甲 我 挤 出去 一些 的 这 热 .

因此，如果我减少钉子的体积，就能挤出一些热量。

[ðæt] [wɒz; wəz] [ðə; ði] [əʊld] ['θɪəri] .
That was the old theory .
那 曾是 这 老的 理论 .

那是旧理论了。

[wʌn] ['sɪŋg(ə)l] [ɪk'sperɪmənt] [nɒkt] [ˌaɪ 'tiː] [ɒn] [ðə; ði] [hed] .
One single experiment knocked it on the head .
一 单身的 实验 敲门 它 在 这 头 .

一次实验就彻底否定了这种说法。

[ˌaɪ 'tiː] [wɒz; wəz] ['sɜːt(ə)n] ,
It was certain ,
它 曾是 肯定 ,

这是肯定的。

[ðæt] [ɪn] ['wɔːtə(r)] [ðeə(r)] [ɪz] [ə; eɪ] [greɪt] [diːl] [mɔː(r)] [ɪn'træpt] [hiːt] — " ['leɪt(ə)nt] [hiːt] " [ˌaɪ 'tiː]
that in water there is a great deal more entrapped heat — " latent heat " it
那 在 水 那里 是 一个 伟大的 交易 更多的 被困 热 — " 潜 热 " 它

[wɒz; wəz] [kɔːld] — [ðæn; ðən] [ðeə(r)] [ɪz] [ɪn] [aɪs] .
was called — than there is in ice .
曾是 称为 — 比 那里 是 在 冰 .

水中所含的热量（当时称为“潜热”）比冰中所含的热量要多得多。

[ɪf] [juː; jʊ] [teɪk] [tuː] ['piːsɪz] [ɒv; əv] [aɪs] [ænd; ənd] [rʌb] [ðem; ðəm] [tə'geðə(r)] ,
If you take two pieces of ice and rub them together ,
如果 你 拿 二 件 的 冰 和 擦 他们 一起 ,

如果你拿两块冰互相摩擦，

[juː; jʊ] [wɪl] [faɪnd] [ðə; ði] [aɪs] [melts] — [ðə; ði] ['sɒlɪd] [aɪs] ['tʃeɪndʒɪz] ([ðæt] [ɪz] [tuː; tə] [seɪ]) ['ɪntuː] ['lɪkwɪd]
you will find the ice melts — the solid ice changes (that is to say) into liquid
你 将要 寻找 这 冰 融化 — 这 坚硬的 冰 变化 (那 是 到 说) 进入 液体

['wɔːtə(r)] .
water .
水 .

你会发现冰融化了——固态的冰变成了液态的水。

[weə(r)] [dɪd] [ðə; ði] [hiːt] [kʌm] [frɒm; frəm] [tuː; tə] [melt] [ðə; ði] [aɪs] ?
Where did the heat come from to melt the ice ?
在哪里 做过 这 热 来 从 到 熔化 这 冰 ?

融化冰块的热量从何而来?

[juː; jʊ] [kʊd; kəd] [nɒt] [get] [ðə; ði] [hiːt] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [aɪs] , [bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ˌaɪ 'tiː] [wɒz; wəz] [nɒt] [ðeə(r)] ,
You could not get the heat from the ice , because it was not there ,
你 可以 不是 得到 这 热 从 这 冰 , 因为 它 曾是 不是 那里 ,

你无法从冰中获取热量，因为冰根本不存在。

[ðeə(r)] ['biːɪŋ] [əd'mɪtɪdli] [mɔː(r)] ['leɪt(ə)nt] [hiːt] [ɪn] [ðə; ði] ['wɔːtə(r)] [ðæn; ðən] [ɪn] [ðə; ði] [aɪs] .
there being admittedly more latent heat in the water than in the ice .
那里 存在 诚然 更多的 潜 热 在 这 水 比 在 这 冰 .

诚然，水中的潜热比冰中的潜热要多。

[ðə; ði] [ˌeksplə'neɪʃ(ə)n] [ɪz] ['sɜːt(ə)n] — [ðə; ði] [hiːt] [wɒz; wəz] [ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['frɪkʃ(ə)n] .
The explanation is certain — the heat was the result of the friction .
这 解释 是 肯定 — 这 热 曾是 这 结果 的 这 摩擦 .

解释很明确——热量是摩擦的结果。

[ænd; ənd] [naʊ] [let] [ˌem 'iː] [gəʊ] [tuː; tə] [maɪ] ['hæmə(r)] [ænd; ənd] [neɪl] .
And now let me go to my hammer and nail .
和 现在 让 我 去 到 我的 锤 和 指甲 .

现在让我去拿我的锤子和钉子。

[ai] [wɪʃ] [tuː; tə] [siː] ['weðə(r)] [ai] [kæn; kən] [meɪk] [ðɪs] [neɪl] [hɒt] [baɪ] ['hæmərɪŋ] .
I wish to see whether I can make this nail hot by hammering .
我 希望 到 看 无论 我 能 制作 这 指甲 热的 经过 锤击 .

我想看看用锤子敲击能不能把这枚钉子敲热。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][kwaɪt][kəʊld][æt; ət][ðə; ði]['prez(ə)nt][taɪm] .
It is quite cold at the present time .
它 是 相当 寒冷的 在 这 展示 时间 .

现在天气很冷。

[ai][həʊp][tuː; tə] [meɪk] [ðə; ði][neɪl][hɒt] [ɪ'nʌf] [baɪ] ['hæmərɪŋ] [ˌaɪ 'tiː][tuː; tə]['faɪə(r)][ðæt] [piːs] [ɒv; əv]
I hope to make the nail hot enough by hammering it to fire that piece of
我 希望 到 制作 这 指甲 热的 足够的 经过 锤击 它 到 火 那 片 的
['fɒsfərəs] ([fɪg] . -) .
phosphorus (Fig . 24) .
磷 (如图 . -) .

我希望通过锤击使钉子足够热，从而点燃那块磷（图 24）。

[wʌn][ɔː(r)] [tuː] [ʃɑːp] [bləʊz] [wɪð] [ðə; ði]['hæmə(r)] [sə'faɪs] ,
One or two sharp blows with the hammer suffice ,
一 或者 二 锋利的 打击 和 这 锤 足够了 ,

用锤子猛击一两下就足够了。

[ænd; ənd][æz; əz][juː; jʊ] [siː] [ðə; ði] [θɪŋ] [ɪz] [dʌn] — [ai][hæv; həv]['faɪəd][ðə; ði] ['fɒsfərəs] .
and as you see the thing is done — I have fired the phosphorus .
和 作为 你 看 这 事物 是 完毕 — 我 有 被解雇 这 磷 .

如你所见，事情已经完成了——我已经点燃了磷。

[bʌt; bət] ['fɒləʊ] [ðə; ði] [prɪ'saɪs] ['diːteɪlz][ɒv; əv][ðə; ði] [ɪk'sperɪmənt] .
But follow the precise details of the experiment .
但 跟随 这 精确的 细节 的 这 实验 .

但要严格按照实验步骤进行。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][ai] [huː] [geɪv] ['məʊʃn] [tuː; tə][ðə; ði] ['hæmə(r)] .
It was I who gave motion to the hammer .
它 曾是 我 WHO 给予 运动 到 这 锤 .

是我按下了锤子。

[ai] [brɔːt] [ðæt] ['hæmə(r)] [ɒn][tuː; tə] [ðæt] [neɪl] .
I brought that hammer on to that nail .
我 带来 那 锤 在 到 那 指甲 .

我拿着锤子去敲那颗钉子。

[weə(r)] [dɪd][ðə; ði] ['məʊʃn] [gəʊ][tuː; tə] [ðæt] [ai] [geɪv] [ðə; ði] ['hæmə(r)] ?
Where did the motion go to that I gave the hammer ?
在哪里 做过 这 运动 去 到 那 我 给予 这 锤 ?

我递交锤子的动议是怎么得出的结论?

[ˌaɪ 'tiː] [went] ['ɪntuː][ðə; ði][neɪl] , [ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ðæt] ['veri] ['məʊʃn] [ðæt] [meɪd] [ðə; ði][neɪl][hɒt] ,
It went into the nail , and it is that very motion that made the nail hot ,
它 去 进入 这 指甲 , 和 它 是 那 非常 运动 那 制成 这 指甲 热的 ,

它刺入了钉子，正是这个动作使钉子变热。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [ðæt] [hiːt] [wɪtʃ] ['laɪtɪd] [ðə; ði] ['fɒsfərəs] .
and it was that heat which lighted the phosphorus .
和 它 曾是 那 热 哪个 照明 这 磷 .

正是那股热量点燃了磷光体。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][ai] [huː] ['faɪəd][ðə; ði] ['fɒsfərəs] : [duː; də][nɒt][biː; bi][mɪ'steɪkən] , [ai]['faɪəd][ðə; ði]
It was I who fired the phosphorus : do not be mistaken , I fired the
它 曾是 我 WHO 被解雇 这 磷 : 做 不是 是 错误 , 我 被解雇 这
['fɒsfərəs] .
phosphorus .
磷 .

是我发射了磷弹：不要搞错了，是我发射了磷弹。

[ˌaɪ ˈtiː][wɒz; wəz][maɪ][ɑːm] [ðæt] [ɡeɪv] [ˈməʊʃn] [tuː; tə][ðə; ði] [ˈhæmə(r)] .
It was my arm that gave motion to the hammer .
它 曾是 我的 手臂 那 给予 运动 到 这 锤 .

是我的手臂带动了锤子。

[ˌaɪ ˈtiː][wɒz; wəz][maɪ] [fɔːs] [ðæt] [wɒz; wəz] [kəˈmjuːnɪkeɪtɪd] [tuː; tə][ðə; ði] [ˈhæmə(r)] .
It was my force that was communicated to the hammer .
它 曾是 我的 力量 那 曾是 沟通 到 这 锤 .

是我的力量传递给了锤子。

[ˌaɪ ˈtiː][wɒz; wəz][ai] [huː] [meɪd] [ðə; ði] [ˈhæmə(r)] [ɡɪv] [ðə; ði] [ˈməʊʃn] [tuː; tə][ðə; ði] [neɪl] .
It was I who made the hammer give the motion to the nail .
它 曾是 我 WHO 制成 这 锤 给 这 运动 到 这 指甲 .

是我让锤子带动了钉子。

[ˌaɪ ˈtiː][wɒz; wəz][ai][maɪˈself] [ðæt] [ˈfaɪəd][ðə; ði] [ˈfɒsfərəs] .
It was I myself that fired the phosphorus .
它 曾是 我 我 那 被解雇 这 磷 .

是我亲自点燃了磷弹。

[fɪɡ] . - .
Fig . 24 .
如图 . - .

图24。

[ai] [wɒnt] [juː; jʊ] [ðen] [tuː; tə] [ˈriːəlaɪz] [ðɪs] [ɡreɪt] [fækt] ,
I want you then to realize this great fact ,
我 想 你 然后 到 意识到 这 伟大的 事实 ,

我希望你们能意识到这个重要的事实。

[ðæt] [wen] [ai][həʊld][ðə; ði] [stiːl] [ænd; ənd] [straɪk] [ˌaɪ ˈtiː] [wɪð] [ðə; ði] [flɪnt] , [ænd; ənd] [ɡet] [spɑːks] ,
that when I hold the steel and strike it with the flint , and get sparks ,
那 什么时候 我 抓住 这 钢 和 罢工 它 和 这 燧石 , 和 得到 火花 ,

当我拿着钢片，用燧石敲击它，产生火花时，

[ai][fɜːst][ɒv; əv][ɔːl] [nɒk] [ɒf] [ə; eɪ] [ˈmɪnɪt] [ˈfræɡmənt][ɒv; əv][ˈaɪən][baɪ][ðə; ði] [bləʊ] [ðæt] [ai][ɪmˈpɑːt]
I first of all knock off a minute fragment of iron by the blow that I impart
我 第一的 的 全部 敲 离开 一个 分钟 分段 的 铁 经过 这 吹 那 我 传授
[tuː; tə][ˌaɪ ˈtiː] ,
to it ,
到 它 ,

首先，我用重击的方式从铁片上敲下了一小块铁屑。

[waɪlst] [ðə; ði] [fɔːs] [ai][juːz][ɪn] [ˈstraɪkɪŋ] [ðə; ði] [bləʊ] [ˈæktʃuəli] [ˈrendəz] [ðə; ði][ˈlɪt(ə)l] [piːs] [ɒv; əv]
whilst the force I use in striking the blow actually renders the little piece of
而 这 力量 我 使用 在 引人注目 这 吹 实际上 渲染 这 小的 片 的
[dɪˈtætʃt] [ˈaɪən] [red] - [hɒt] .
detached iron red - hot .
分离的 铁 红色的 - 热的 .

我击打时所用的力道，实际上把那块脱落的小铁片烧得通红。

[wɒt] [ə; eɪ] [ˈwʌndəf(ə)l] [θɔːt] [ðɪs] [ɪz] !
What a wonderful thought this is !
什么 一个 精彩的 想法 这 是 !

这真是个绝妙的想法！

[lʊk] [æt; ət][ðə; ði] [sʌn] , [ðə; ði] [ɡreɪt] [ˈsentə(r)][ɒv; əv] [hiːt] !
Look at the sun , the great centre of heat !
看 在 这 太阳 , 这 伟大的 中心 的 热 !

看看太阳，伟大的热源！

[ˌaɪ 'tiː] [lʊks] [æz; əz] [ɪf] [ˌaɪ 'tiː][wɜː(r); wə(r)][ə; eɪ] ['bleɪzɪŋ] [bɔːl] [ɒv; əv]['faɪə(r)][ɪn][ðə; ði] ['hevənz] .
It looks as if it were a blazing ball of fire in the heavens .
它 看起来 作为 如果 它 是 一个 炽烈 球 的 火 在 这 天 .

它看起来就像天空中一颗燃烧的火球。

[weə(r)] [dʌz] [ðə; ði] [hiːt] [ɒv; əv][ðə; ði][sʌn] [kʌm] [frɒm; frəm] ?
Where does the heat of the sun come from ?
在哪里 做 这 热 的 这 太阳 来 从 ?

太阳的热量从何而来?

[ˌaɪ 'tiː] [siːm] [bəʊld][tuː; tə] [sə'dʒest] [ðæt] [ðə; ði] [hiːt] [ɪz] [prə'djuːst] [baɪ][ðə; ði]['ɪmpækt][ɒv; əv]
It seems bold to suggest that the heat is produced by the impact of
它 似乎 大胆的 到 建议 那 这 热 是 生产 经过 这 影响 的
['miːtɪərˌaɪt] [ɒn][ðə; ði][sʌn] .
meteorites on the sun .
陨石 在 这 太阳 .

认为太阳的热量是由陨石撞击太阳产生的，这种说法似乎有些大胆。

[dʒʌst][æz; əz][ai] , [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] ,
Just as I , for instance ,
只是 作为 我 , 为了 实例 ,

例如，就像我一样，

[teɪk] [ə; eɪ] ['hæmə(r)] [ænd; ənd] [hiːt] [ðə; ði][neɪl][baɪ][ðə; ði] [dæʃ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hæmə(r)] [ɒn][ˌaɪ 'tiː] ,
take a hammer and heat the nail by the dash of the hammer on it ,
拿 一个 锤 和 热 这 指甲 经过 这 短跑 的 这 锤 在 它 ,

用锤子敲击钉子，使其发热。

[səʊ][ðə; ði] [dæʃ] [ɒv; əv] [ðiːz] ['miːtɪərˌaɪt] [ɒn][ðə; ði][sʌn][ɑː(r); ə(r)][sə'pəʊzd; sə'pəʊzɪd][tuː; tə][prə'djuːs]
so the dash of these meteorites on the sun are supposed to produce
所以 这 短跑 的 这些 陨石 在 这 太阳 是 据称 到 生产
[ðə; ði] [hiːt] [səʊ] [ɪ'senʃ(ə)l] [tuː; tə]['aʊə(r)][laɪf][ænd; ənd] ['kʌmfət] .
the heat so essential to our life and comfort .
这 热 所以 基本的 到 我们的 生活 和 舒适 .

因此，这些陨石撞击太阳应该会产生对我们的生命和舒适至关重要的热量。

[fɪg] . - .
Fig . 25 .
如图 . - .

图 25。

[let] [ˌjuː 'es] [teɪk] [ə'nʌðə(r)] [step] ['fɔːwəd] [ɪn][ðə; ði]['stɔːri][ɒv; əv]['aʊə(r)]['tɪndə(r)] - [bɒks] .
Let us take another step forward in the story of our tinder - box .
让 我们 拿 其他 步 向前 在 这 故事 的 我们的 火种 - 盒子 .

让我们继续讲述我们这个火药桶的故事。

['hævɪŋ] [prə'djuːst] [ə; eɪ] [red] - [hɒt] [spɑːk] [ænd; ənd][set]['faɪə(r)][tuː; tə][maɪ]['tɪndə(r)] ,
Having produced a red - hot spark and set fire to my tinder ,
拥有 生产 一个 红色的 - 热的 火花 和 放 火 到 我的 火种 ,

我生出一簇炽热的火花，点燃了我的引火物。

[ai] [wɒnt] [juː; jʊ][tuː; tə] [siː] [wɒt] [ai][duː; də][nekst] .
I want you to see what I do next .
我 想 你 到 看 什么 我 做 下一个 .

我想让你看看我接下来会做什么。

[ai] [set] [tuː; tə] [wɜːk] [tuː; tə] [bləʊ] [ə'pɒn][maɪ] ['laɪtɪd] ['tɪndə(r)] .
I set to work to blow upon my lighted tinder .
我 放 到 工作 到 吹 之上 我的 照明 火种 .

我开始对着点燃的引火物吹气。

[juː; jʊ][rɪ'membə(r)] , [baɪ][ðə; ði] [baɪ] , [ðæt] ['lætɪn]['mɒtəʊ][ɒv; əv]['aʊə(r)] [skuːl] - [bʊks] — -
You remember , by the bye , that Latin motto of our school - books — alĕre
你 记住 ，经过 这 再见 ， 那 拉丁 座右铭 的 我们的 学校 - 图书 — -
- , ['nʌrɪʃ] [ðə; ði] [fleɪm] .
flammam , nourish the flame .
- ， 滋养 这 火焰 .

对了，你还记得我们课本上的那句拉丁文格言吗？——alĕre flammam，滋养火焰。

[wen] [ai] [bləʊ] [ɒn][ðə; ði]['tɪndə(r)][maɪ]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɪz][tuː; tə] ['nʌrɪʃ] [ðə; ði] [fleɪm] .
When I blow on the tinder my object is to nourish the flame .
什么时候 我 吹 在 这 火种 我的 目的 是 到 滋养 这 火焰 .

我对着引火物吹气，目的是为了让火焰燃烧得更旺盛。

[hɪə(r)][ɪz][ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv] ['kɒmən] ['kɪtʃɪn] ['beləʊz] ([fɪg] . -) ;
Here is a pair of common kitchen bellows (Fig . 25) ;
这里 是 一个 一对 的 常见的 厨房 风箱 （ 如图 . - ）；

这是一对常见的厨房风箱（图 25）；

[wen] [ðə; ði]['faɪə(r)][ɪz] [ləʊ] [ðə; ði] [kʊk] [bləʊz] [ðə; ði]['faɪə(r)][tuː; tə] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː] [bɜːn] [ʌp] .
when the fire is low the cook blows the fire to make it burn up .
什么时候 这 火 是 低的 这 厨师 打击 这 火 到 制作 它 烧伤 向上 .

当火势较弱时，厨师会吹气，使火烧得更旺。

[wɒt] [ɪz][ðə; ði]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɒv; əv] [ðɪs] ['bləʊɪŋ] [ˌɒpə'reɪʃ(ə)n] ?
What is the object of this blowing operation ?
什么 是 这 目的 的 这 吹 手术 ？

这次吹气作业的目的是什么？

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][tuː; tə] [sə'plaɪ] [ə; eɪ]['lɑːdʒə(r)] ['kwɒntəti] [ɒv; əv] [ˌætməs'ferɪk] ['ɒksɪdʒən][tuː; tə][ðə; ði]['ɔːlməʊst]
It is to supply a larger quantity of atmospheric oxygen to the almost
它 是 到 供应 一个 更大的 数量 的 大气 氧 到 这 几乎
['laɪfləs] ['faɪə(r)][ðæn; ðən][ˌaɪ 'tiː] [wʊd] ['ʌðəwaɪz] [əb'teɪn] .
lifeless fire than it would otherwise obtain .
无生命 火 比 它 会 否则 获得 .

目的是为几乎失去生命的火焰提供比它原本能够获得的更多的大气氧气。

['ɒksɪdʒən][ɪz][ðə; ði] [spɑːrks] ['nʌrɪʃmənt] [ænd; ənd][laɪf] , [ænd; ənd][ðə; ði][mɔː(r)][ˌaɪ 'tiː] [gets] [ðə; ði]
Oxygen is the spark's nourishment and life , and the more it gets the
氧 是 这 火花 营养 和 生活 ， 和 这 更多的 它 获得 这
['betə(r)][ˌaɪ 'tiː] [θraiv] .
better it thrives .
更好的 它 蓬勃发展 .

氧气是火花的养分和生命力，氧气越多，火花就越茁壮成长。

['ɒksɪdʒən][ɪz][æn; ən] [ɪk'striːmli] ['æktɪv] ['eɪdʒənt][ɪn] ['nʌrɪʃɪŋ] [fleɪm] .
Oxygen is an extremely active agent in nourishing flame .
氧 是 一个 极其 积极的 代理人 在 滋养 火焰 .

氧气是维持火焰燃烧的极其活跃的物质。

[ɪf] , [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] ,
If , for instance ,
如果 ， 为了 实例 ，

例如，如果

[ai] [teɪk] [ə; eɪ]['lɪt(ə)l] [piːs] [ɒv; əv]['kɑːbən] [ænd; ənd] ['mɪəli] [set] ['faɪə(r)][tuː; tə][wʌn] [smɔːl] ['kɔːnə(r)][ɒv; əv]
I take a little piece of carbon and merely set fire to one small corner of
我 拿 一个 小的 片 的 碳 和 仅仅 放 火 到 一 小的 角落 的
[ˌaɪ 'tiː] ,
it ,
它 ，

我取一小块碳，只点燃它的一小块角。

[ænd; ənd] [ðen] [ˌɪntrə'djuːs] [ˌaɪ 'tiː] ['ɪntuː] [ðɪs] [dʒɑː(r)] [ɒv; əv] ['ɒksɪdʒən] , [siː] [haʊ] ['brɪliəntli] [ˌaɪ 'tiː] [bɜːnz] ;
and then introduce it into this jar of oxygen , see how brilliantly it burns ;
和 然后 介绍 它 进入 这 罐 的 氧 , 看 如何 精彩 它 烧伤 ;

然后把它放入装有氧气的罐子里，看看它燃烧得多么旺盛；

[juː; jʊ] ['nəʊtɪs] [haʊ] ['ræpɪdli] [ðə; ði] ['kɑːbən] [ɪz] [bɪ'kʌmɪŋ] [kən'sjuːmd] ([fɪg] . -) .
you notice how rapidly the carbon is becoming consumed (Fig . 26) .
你 注意 如何 快速 这 碳 是 成为 消耗 (如图 . -) .

你会注意到碳消耗的速度有多快（图 26）。

[ɪn] [ðə; ði] ['tɪndə(r)] - [bɒks] [ai] [bləʊ] [ɒn] [ðə; ði] ['tɪndə(r)] [tuː; tə] [sə'plaɪ] [ə; eɪ] ['lɑːdʒə(r)] [ə'maʊnt] [ɒv; əv]
In the tinder - box I blow on the tinder to supply a larger amount of
在 这 火种 - 盒子 我 吹 在 这 火种 到 供应 一个 更大的 数量 的
['ɒksɪdʒən] [tuː; tə] [maɪ] [spɑːk] .
oxygen to my spark .
氧 到 我的 火花 .

在火绒盒里，我对着火绒吹气，为火花提供更多的氧气。

[ə; eɪ] [θɪŋ] [tuː; tə] [bɜːn] ['ʌndə(r)] ['ɔːd(ə)n(ə)ri] [kən'dɪʃ(ə)nz] [mʌst; məst] [hæv; həv] ['ɒksɪdʒən] ,
A thing to burn under ordinary conditions must have oxygen ,
一个 事物 到 烧伤 在下面 普通的 状况 必须 有 氧 ,

任何物质在正常条件下燃烧都需要氧气。

[ænd; ənd] [ðə; ði] [mɔː(r)] ['ɒksɪdʒən] [ˌaɪ 'tiː] [gets] [ðə; ði] ['betə(r)] [ˌaɪ 'tiː] [bɜːnz] .
and the more oxygen it gets the better it burns .
和 这 更多的 氧 它 获得 这 更好的 它 烧伤 .

氧气越多，燃烧效果越好。

[ˌaɪ 'tiː] [dʌz] [nɒt] ['fɒləʊ] [ðæt] [ðə; ði] [sə'plaɪ] [ɒv; əv] ['ɒksɪdʒən] [tuː; tə] [ə; eɪ] ['bɜːnɪŋ] ['bɒdi] [mʌst; məst]
It does not follow that the supply of oxygen to a burning body must
它 做 不是 跟随 那 这 供应 的 氧 到 一个 燃烧 身体 必须
[ˌnesə'serəli] [kʌm] [də'rektli] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [eə(r)] .
necessarily come directly from the air .
一定 来 直接地 从 这 空气 .

但这并不意味着燃烧的物体所获得的氧气必然直接来自空气。

[hɪə(r)] , [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] , [ai] [hæv; həv] [ə; eɪ] [skwɪb] .
Here , for instance , I have a squib .
这里 , 为了 实例 , 我 有 一个 爆破 .

例如，我这里有一个哑弹。

[ai] [wɪl] ['faɪə(r)] [ˌaɪ 'tiː] [ænd; ənd] [pʊt] [ˌaɪ 'tiː] ['ʌndə(r)] ['wɔːtə(r)] ([fɪg] . -) .
I will fire it and put it under water (Fig . 27) .
我 将要 火 它 和 放 它 在下面 水 (如图 . -) .

我会把它点燃，然后把它放到水下（图 27）。

[juː; jʊ] [siː] [ˌaɪ 'tiː] [gəʊz] [ɒn] ['bɜːnɪŋ] ['weðə(r)] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [ɪn] [ðə; ði] ['wɔːtə(r)] [ɔː(r)] [aʊt] [ɒv; əv] [ˌaɪ 'tiː] ,
You see it goes on burning whether it is in the water or out of it ,
你 看 它 去 在 燃烧 无论 它 是 在 这 水 或者 出去 的 它 ,

你看，不管是在水里还是水外，它都在持续燃烧。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [wʌn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [mə'tɪəriəlz] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [ðə; ði] [skwɪb] [ɪz] [kəm'pəʊzd] [sə'plaɪz] [ðə; ði]
because one of the materials of which the squib is composed supplies the
因为 一 的 这 材料 的 哪个 这 爆破 是 由 补给品 这
['ɒksɪdʒən] .
oxygen .
氧 .

因为构成爆破片的材料之一可以提供氧气。

[ðə; ði] ['ɒksɪdʒən] [ɪz] ['æktʃuəli] [lɒkt] [ʌp] [ˌɪn'saɪd] [ðə; ði] [skwɪb] .
The oxygen is actually locked up inside the squib .
这 氧 是 实际上 已锁定 向上 里面 这 爆破 .

氧气实际上被锁在爆破器内部。

[wen] [ðen] [ai] [bləʊ] [ə'pɒn][maɪ]['tɪndə(r)] ,
When then I blow upon my tinder ,
什么时候 然后 我 吹 之上 我的 火种 ,

当我对着引火物吹气时,

[maɪ]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɪz][tuː; tə] [sə'plaɪ] [mɔː(r)]['ɒksɪdʒən][tuː; tə][ˌaɪ 'tiː][ðæn; ðən][ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [get]['ʌndə(r)] ['ɔːd(ə)n(ə)ri] [kən'dɪʃ(ə)nz] .
my object is to supply more oxygen to it than it would get under ordinary conditions .
我的 目的 是 到 供应 更多的 氧 到 它 比 它 会 得到 在下面 普通的 状况 .

我的目的是为它提供比正常情况下更多的氧气。

[ænd; ənd] , [æz; əz][juː; jʊ] [siː] , [ðə; ði][mɔː(r)][ai] [bləʊ] , [wɪ'ðɪn] ['sɜːt(ə)n] ['lɪmɪts] , [ðə; ði][mɔː(r)][ðə; ði] [spɑːk] [spredz] ,
And , as you see , the more I blow , within certain limits , the more the spark spreads ,
和 , 作为 你 看 , 这 更多的 我 吹 , 之内 肯定 限制 , 这 更多的 这 火花 传播 ,

而且，正如你所看到的，在一定范围内，我吹得越久，火花扩散得就越广。

[ʌn'tɪl] [naʊ] [ðə; ði] [həʊl] [ɒv; əv][maɪ]['tɪndə(r)][hæz; həz] [bɪ'kʌm] [red] - [hɒt] .
until now the whole of my tinder has become red - hot .
直到 现在 这 所有的 的 我的 火种 有 变得 红色的 - 热的 .

到现在为止，我的整个 Tinder 账号都火爆起来了。

[bʌt; bət][maɪ][taɪm][ɪz] [gɒn] ,
But my time is gone ,
但 我的 时间 是 已消失 ,

但我的时间已经过去了。

[ænd; ənd][wiː; wi][mʌst; məst] [liːv] [ðə; ði][rest][ɒv; əv]['aʊə(r)]['stɔːri][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði][nekst]['lektʃə(r)] .
and we must leave the rest of our story for the next lecture .
和 我们 必须 离开 这 休息 的 我们的 故事 为了 这 下一个 演讲 .

故事的其余部分，我们将在下次讲座中继续讲述。

[fɪg] . - .
Fig . 26 .
如图 . - .

图26。

[fɪg] . - .
Fig . 27 .
如图 . - .

图27。

['lektʃə(r)] [θriː] .
LECTURE III .
演讲 三、 .

第三讲

[rɪ'kɔːl] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] [fjuː] ['mɪnɪts] [ðə; ði][fækts][ai] [brɔːt] [bɪ'fɔː(r)][juː; jʊ][ɪn][maɪ][lɑːst]['lektʃə(r)] .
Recall for a few minutes the facts I brought before you in my last lecture .
记起 为了 一个 很少 分钟 这 事实 我 带来 前 你 在 我的 最后的 演讲 .

请大家花几分钟时间回忆一下我在上次讲座中提到的事实。

[ðə; ði][fɜːst] [pɔɪnt] [wiː; wi] [dɪ'skʌst] [wɒz; wəz][ðə; ði][ˌprepə'reɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði]['tɪndə(r)] .
The first point we discussed was the preparation of the tinder .
这 第一的 观点 我们 讨论 曾是 这 准备 的 这 火种 .

我们讨论的第一点是引火物的准备。

[ai] [ɪk'spleɪnd] [tuː; tə][juː; jʊ] [ðæt] ['tɪndə(r)][wɒz; wəz] ['nʌθɪŋ] [mɔː(r)][ðæn; ðən] ['kɑːbən] [ɪn][ə; eɪ] ['faɪnli] -
I explained to you that tinder was nothing more than carbon in a finely -
我 解释 到 你 那 火种 曾是 没有什么 更多的 比 碳 在 一个 精细地 -
[dɪ'vaɪdɪd] [steɪt] .
divided state .
分割 状态 .

我向你解释过，火绒只不过是细小的碳分子而已。

[ðə; ði] ['sekənd] [pɔɪnt] [wɒz; wəz] ,
The second point was ,
这 第二 观点 曾是 ,

第二点是，

[ðæt] [ai][hæd; həd][tuː; tə] [straɪk] [ðə; ði] [stiːl] [wɪð] [ðə; ði] [flɪnt] [ɪn] [sʌtʃ] ['mænə(r)] [ðæt] [ə; eɪ] ['mɪnɪt]
that I had to strike the steel with the flint in such manner that a minute
那 我 有 到 罢工 这 钢 和 这 燧石 在 这样的 方式 那 一个 分钟
['pɑːtɪk(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði]['aɪən][ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [dɪ'tætʃt] ;
particle of the iron should be detached ;
粒子 的 这 铁 应该 是 分离的 ;

我必须用燧石敲击钢材，使一小块铁屑脱落下来；

[ðə; ði] [fɔːs] [juːst] [ɪn] ['nɒkɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] [ɒf] ['biːɪŋ] [sə'fɪʃ(ə)nt] [tuː; tə] [meɪk] [ðə; ði] [smɔːl] ['pɑːtɪk(ə)l][ɒv; əv]
the force used in knocking it off being sufficient to make the small particle of
这 力量 用过的 在 敲门 它 离开 存在 充足的 到 制作 这 小的 粒子 的
['aɪən] [red] - [hɒt] .
iron red - hot .
铁 红色的 - 热的 .

将其敲落的力足以使这粒细小的铁颗粒烧得通红。

[ðɪs] [spɑːk] ['fɔːlɪŋ] [ə'pɒn][ðə; ði]['tɪndə(r)][set]['faɪə(r)][tuː; tə][ˌaɪ 'tiː] .
This spark falling upon the tinder set fire to it .
这 火花 坠落 之上 这 火种 放 火 到 它 .

火星落在引火物上，点燃了它。

[ðə; ði][nekst][steɪdʒ][ɒv; əv][ðə; ði][ˌɒpə'reɪʃ(ə)n][wɒz; wəz][tuː; tə] [bləʊ] [ə'pɒn][ðə; ði]['tɪndə(r)] , [ɪn]['ɔːdə(r)] ,
The next stage of the operation was to blow upon the tinder , in order ,
这 下一个 阶段 的 这 手术 曾是 到 吹 之上 这 火种 , 在 命令 ,

下一步操作是按顺序对着引火物吹气，

[æz; əz][ai] [sed] , [tuː; tə] ['nʌrɪʃ] [ðə; ði] [fleɪm] ; [ɪn]['ʌðə(r)] [wɜːdz] ,
as I said , to nourish the flame ; in other words ,
作为 我 说 , 到 滋养 这 火焰 ; 在 其他 字 ,

正如我所说，为了滋养火焰；换句话说，

[tuː; tə] [prə'məʊt] [kəm'bʌstʃən] [baɪ][æn; ən] [ɪn'kriːst] [sə'plaɪ] [ɒv; əv]['ɒksɪdʒən] ,
to promote combustion by an increased supply of oxygen ,
到 推动 燃烧 经过 一个 增加 供应 的 氧 ,

通过增加氧气供应来促进燃烧，

[dʒʌst][æz; əz][wiː; wi][juːz][æn; ən]['ɔːd(ə)n(ə)ri][peə(r)][ɒv; əv] ['beləʊz] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['pɜːpəs] [ɒv; əv]
just as we use an ordinary pair of bellows for the purpose of
只是 作为 我们 使用 一个 普通的 一对 的 风箱 为了 这 目的 的
['fænɪŋ] [ə; eɪ]['faɪə(r)] [wɪtʃ] [hæz; həz] ['nɪəli] [gɒn] [aʊt]['ɪntuː][ə; eɪ] [bleɪz] .
fanning a fire which has nearly gone out into a blaze .
扇形 一个 火 哪个 有 几乎 已消失 出去 进入 一个 火焰 .

就像我们用普通的风箱来扇动即将熄灭的火焰一样。

[ænd; ənd] [naʊ] ['kɒmz] [ðə; ði][nekst] [pɔɪnt] [ɪn][maɪ] ['stɔːri] [ɒv; əv][ə; eɪ]['tɪndə(r)] - [bɒks] .
And now comes the next point in my story of a tinder - box .
和 现在 来 这 下一个 观点 在 我的 故事 的 一个 火种 - 盒子 .

现在，我要讲讲我这个火药桶故事的下一个部分了。

['hævɪŋ] [ɪg'naɪtɪd][ðə; ði]['tɪndə(r)][ai] [wɒnt] [tuː; tə] [set] ['faɪə(r)][tuː; tə][ðə; ði] [mætʃ] .
Having ignited the tinder I want to set fire to the match .
拥有 点燃 这 火种 我 想 到 放 火 到 这 匹配 .

引火物已经点燃，现在我想点燃火柴。

[naʊ] [ai][hæv; həv][hɪə(r)][sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði][əʊld]['tɪndə(r)] - [bɒks] ['mætʃɪz] ,
Now I have here some of the old tinder - box matches ,
现在 我 有 这里 一些 的 这 老的 火种 - 盒子 比赛 ,

我这里有一些老式的火绒盒火柴，

[ænd; ənd][juː; jʊ] [wɪl] [siː] [ðæt] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] ['sɪmpli] ['wʊdn] [splɪnts] [wɪð] [ə; eɪ]['lɪt(ə)l] ['sʌlfə(r)] [æt; ət] [ðə; ði][end] .
and you will see that they are simply wooden splints with a little sulphur at the end .
和 你 将要 看 那 他们 是 简单地 木制的 夹板 和 一个 小的 硫 在 这 结尾 .

你会发现它们只不过是末端涂有少量硫磺的木条。

[waɪ] ([juː; jʊ] [seɪ]) [juːz] ['sʌlfə(r)] ?
Why (you say) use sulphur ?
为什么 (你 说) 使用 硫 ?

为什么要使用硫磺?

[fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] ['riːz(ə)n] — [ðə; ði] [wʊd] [ɪz][nɒt] [kəm'bʌstəbl] [ɪ'nʌf] [tuː; tə][biː; bi]['faɪəd][baɪ][ðə; ði] [red] - [hɒt]['tɪndə(r)] .
For this reason — the wood is not combustible enough to be fired by the red - hot tinder .
为了 这 原因 — 这 木头 是 不是 易燃 足够的 到 是 被解雇 经过 这 红色的 - 热的 火种 .

因此，木材的可燃性不足以被炽热的引火物点燃。

[wiː; wi][pʊt] ['ðeəfɔː(r)] [ə'pɒn][ðə; ði] [wʊd] [ə; eɪ] ['sʌbstəns] [wɪtʃ] [ɪz][mɔː(r)] [kəm'bʌstəbl] [ðæn; ðən] [ðə; ði] [wʊd] .
We put therefore upon the wood a substance which is more combustible than the wood .
我们 放 所以 之上 这 木头 一个 物质 哪个 是 更多的 易燃 比 这 木头 .

因此，我们在木头上涂上了一种比木头更易燃的物质。

[ðɪs] ['sʌlfə(r)] — [wɪtʃ] [məʊst]['piːp(ə)l][kɔːl] ['brɪmstəʊn] — [hæz; həz] [biːn] [nəʊn] [frɒm; frəm] ['veri] ['ɜːli] [taɪmz] .
This sulphur — which most people call brimstone — has been known from very early times .
这 硫 — 哪个 最多 人们 称呼 硫磺 — 有 到过 已知 从 非常 早期的 时代 .

这种硫磺——大多数人称之为硫磺石——很早就为人所知。

[ɪn][ðə; ði]['mɪd(ə)l]['eɪdʒɪz][ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [rɪ'gɑːdɪd] [æz; əz][ðə; ði] " ['prɪnsəp(ə)l][ɒv; əv]['faɪə(r)] .
In the middle ages it was regarded as the " principle of fire .
在 这 中间 年龄 它 曾是 认为 作为 这 " 原则 的 火 .

在中世纪，它被视为“火的原理”。

" [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [rɪ'fɜːd] [tuː; tə][baɪ]['məʊzɪz][ænd; ənd]['həʊmə(r)][ænd; ənd] ['plɪni] .
" It is referred to by Moses and Homer and Pliny .
" 它 是 指 到 经过 摩西 和 荷马 和 老普林尼 .

“摩西、荷马和普林尼都曾提到过它。”

[ə; eɪ] ['veri] [dɪ'stɪŋgwɪʃt] ['kemɪst] , ['geɪbər] , [dɪ'skraɪbz] [ˌaɪ 'tiː][æz; əz][wʌn][ɒv; əv] " [ðə; ði]['prɪnsəp(ə)lz] [ɒv; əv]['neɪtʃə(r)] .

A very distinguished chemist , Geber , describes it as one of " the principles of nature .

一个 非常 杰出的 化学家 , 格伯 , 描述 它 作为 一 的 " 这 原则 的 自然 .

一位杰出的化学家格伯将其描述为“自然原理”之一。

" ['hævɪŋ] ['faɪəd][maɪ]['tɪndə(r)] , [æz; əz][juː; jʊ] [siː] , [ænd; ənd] [bləʊn] [ə'pɒn][ˌaɪ 'tiː] ,

" Having fired my tinder , as you see , and blown upon it ,

" 拥有 被解雇 我的 火种 , 作为 你 看 , 和 吹 之上 它 ,

“正如你所见，我点燃了引火物，并对其吹气，

[ai] [pleɪs] [maɪ] ['sʌlfə(r)] [mætʃ] [ɪn]['kɒntækt] [wɪð] [ðə; ði] [red] - [hɒt]['tɪndə(r)] .

I place my sulphur match in contact with the red - hot tinder .

我 地方 我的 硫 匹配 在 接触 和 这 红色的 - 热的 火种 .

我将硫磺火柴接触到炽热的引火物。

[ænd; ənd] [naʊ] [ai] [wɒnt] [juː; jʊ][tuː; tə]['nəʊtɪs] [ðæt] [ðə; ði] ['sʌlfə(r)] [mætʃ] [dʌz] [nɒt] [kætʃ] ['faɪə(r)] [ɪ'miːdiətli] .

And now I want you to notice that the sulphur match does not catch fire immediately .

和 现在 我 想 你 到 注意 那 这 硫 匹配 做 不是 抓住 火 立即地 .

现在我想让你们注意到，硫磺火柴不会立即燃烧。

[ˌaɪ 'tiː]['wɒnts] , [ɪn][fækt] , [ə; eɪ]['lɪt(ə)l] [taɪm] , [ænd; ənd][æz; əz][juː; jʊ] [siː] [ə; eɪ]['lɪt(ə)l] ['kəʊksɪŋ] .

It wants , in fact , a little time , and as you see a little coaxing .

它 想要 , 在 事实 , 一个 小的 时间 , 和 作为 你 看 一个 小的 哄骗 .

实际上，它需要一点时间，正如你所看到的，还需要一点哄劝。

[naʊ] [ai][hæv; həv][gɒt][ˌaɪ 'tiː] [ə'laɪt] .

Now I have got it alight .

现在 我 有 得到 它 点燃 .

现在我已经把它点燃了。

[bʌt; bət] [nəʊt] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði] ['sʌlfə(r)] [ðæt] [æt; ət][ðə; ði]['prez(ə)nt]['məʊmənt][ɪz] ['bɜːnɪŋ] .

But note , it is the sulphur that at the present moment is burning .

但 笔记 , 它 是 这 硫 那 在 这 展示 片刻 是 燃烧 .

但请注意，目前燃烧的是硫磺。

[ðə; ði] ['bɜːnɪŋ] ['sʌlfə(r)] [ɪz] [naʊ] [bɪ'gɪnɪŋ] [tuː; tə][set]['faɪə(r)][tuː; tə][ðə; ði] [wʊd] .

The burning sulphur is now beginning to set fire to the wood .

这 燃烧 硫 是 现在 开始 到 放 火 到 这 木头 .

燃烧的硫磺开始引燃木头。

[ðə; ði] [həʊl] [mætʃ] [ɪz] [wel] [ə'laɪt] [naʊ] !

The whole match is well alight now !

这 所有的 匹配 是 出色地 点燃 现在 !

整场比赛现在都火药味十足！

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][ðə; ði] ['sʌlfə(r)] [ðæt] [kɔːt] ['faɪə(r)][fɜːst] ,

But it was the sulphur that caught fire first ,

但 它 曾是 这 硫 那 捕捉 火 第一的 ,

但最先着火的是硫磺。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][ðə; ði] ['sʌlfə(r)] [ðæt] [set]['faɪə(r)][tuː; tə][ðə; ði] [wʊd] .

and it was the sulphur that set fire to the wood .

和 它 曾是 这 硫 那 放 火 到 这 木头 .

是硫磺点燃了木头。

[ə; eɪ]['lɪt(ə)l] [taɪm] [wɒz; wəz] ['ɒkjupaɪd] , [wiː; wi] [sed] , [ɪn] ['meɪkɪŋ] [ðə; ði] ['sʌlfə(r)] [kætʃ] ['faɪə(r)] .
A little time was occupied , we said , in making the sulphur catch fire .
一个 小的 时间 曾是 占领 , 我们 说 , 在 制作 这 硫 抓住 火 .

我们说，花了一些时间让硫磺燃烧起来。

[ɑːsk] [jɔː'selvz] [ðɪs] ['kwestʃən] — [waɪ] [wɒz; wəz][ˌaɪ 'tiː] [ðæt] [ðə; ði] ['sʌlfə(r)] [tʊk] [ə; eɪ]['lɪt(ə)l] [taɪm]
Ask yourselves this question — Why was it that the sulphur took a little time
问 你们自己 这 问题 — 为什么 曾是 它 那 这 硫 采取 一个 小的 时间
[tuː; tə] [kætʃ] ['faɪə(r)] ?
to catch fire ?
到 抓住 火 ?

请思考一下这个问题——为什么硫磺需要一些时间才能燃烧?

[ðɪs] [wɒz; wəz][ðə; ði]['riːz(ə)n] — [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][bɪ'fɔː(r)][ðə; ði] ['sʌlfə(r)] [kʊd; kəd] [kætʃ] ['faɪə(r)][ˌaɪ 'tiː]
This was the reason — because before the sulphur could catch fire it
这 曾是 这 原因 — 因为 前 这 硫 可以 抓住 火 它
[wɒz; wəz] ['nesəsəri] [tuː; tə] [tʃeɪndʒ] [ðə; ði]['sɒlɪd] ['sʌlfə(r)] ([ðə; ði] [kən'dɪʃn] [ɪn] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz]
was necessary to change the solid sulphur (the condition in which it was
曾是 必要的 到 改变 这 坚硬的 硫 (这 状况 在 哪个 它 曾是
[ə'pɒn][ðə; ði] [mætʃ] [end]) ['ɪntuː] ['gæsiəs] ['sʌlfə(r)] .
upon the match end) into gaseous sulphur .
之上 这 匹配 结尾) 进入 气态 硫 .

原因在于——在硫磺燃烧之前，必须将固态硫磺（火柴末端的硫磺状态）转化为气态硫磺。

[ðə; ði]['sɒlɪd] ['sʌlfə(r)] [kʊd; kəd] [nɒt] [kætʃ] ['faɪə(r)] .
The solid sulphur could not catch fire .
这 坚硬的 硫 可以 不是 抓住 火 .

固态硫磺无法燃烧。

['ðeəfɔː(r)] [ðə; ði] [hiːt] [ɒv; əv][maɪ]['tɪndə(r)]['djʊərɪŋ][ðə; ði]['ɪntəv(ə)l] [ðæt] [ai][wɒz; wəz] ['kəʊksɪŋ] [ðə; ði]
Therefore the heat of my tinder during the interval that I was coaxing the
所以 这 热 的 我的 火种 期间 这 间隔 那 我 曾是 哄骗 这
[mætʃ] ([æz; əz][ai] [kɔːld] [ˌaɪ 'tiː]) [wɒz; wəz] ['biːɪŋ] [ig'zəːtid] [ɪn] [kən'vɜːrt] [maɪ]['sɒlɪd]['ɪntuː] ['gæsiəs]
match (as I called it) was being exerted in converting my solid into gaseous
匹配 (作为 我 称为 它) 曾是 存在 施加 在 转换 我的 坚硬的 进入 气态
['sʌlfə(r)] .
sulphur .
硫 .

因此，在我点燃火柴（我称之为）的这段时间里，引火物的热量被用来将固体硫转化为气态硫。

[wen] [ðə; ði]['sɒlɪd] ['sʌlfə(r)] [hæd; həd][hæd; həd] [sə'fɪʃ(ə)nt] [hiːt] [ə'plaɪd] [tuː; tə][ˌaɪ 'tiː][tuː; tə] [veɪ'pəraɪz]
When the solid sulphur had had sufficient heat applied to it to vapourize
什么时候 这 坚硬的 硫 有 有 充足的 热 应用 到 它 到 汽化
[ˌaɪ 'tiː] ,
it ,
它 ,

当固体硫被加热到足以汽化时，

[ðə; ði] ['sʌlfə(r)] [gæs] [ɪ'miːdiətli] [kɔːt] ['faɪə(r)] .
the sulphur gas immediately caught fire .
这 硫 气体 立即地 捕捉 火 .

硫磺气体立即燃烧起来。

[naʊ] [ˌʌndə'stænd] , [ðæt] [ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə] [kən'vɜːt] [ə; eɪ]['sɒlɪd]['ɪntuː][ə; eɪ]['lɪkwɪd] ,
Now understand , that in order to convert a solid into a liquid ,
现在 理解 , 那 在 命令 到 转变 一个 坚硬的 进入 一个 液体 ,

现在要明白，为了将固体转化为液体，

[ɔː(r)][ə; eɪ]['lɪkwɪd]['ɪntuː][ə; eɪ][gæs] , [hiːt] [ɪz] ['ɔːlweɪz] [ə; eɪ] [nə'sesəti] .
or a liquid into a gas , heat is always a necessity .
或者 一个 液体 进入 一个 气体 , 热 是 总是 一个 必要性 .

无论是将液体转化为气体，加热都是必不可少的。

[ai][mʌst; məst][hæv; həv] [hiːt] [tuː; tə] [prə'djuːs] [ə; eɪ][gæs] [aʊt] [ɒv; əv][ə; eɪ]['sɒlɪd][ɔː(r)][ə; eɪ]['lɪkwɪd] .
I must have heat to produce a gas out of a solid or a liquid .
我 必须 有 热 到 生产 一个 气体 出去 的 一个 坚硬的 或者 一个 液体 .

我必须加热才能使固体或液体产生气体。

[ai] [wɪl] [ɪn'devə(r)] [tuː; tə] [meɪk] [ðɪs] [klɪə(r)][tuː; tə][juː; jʊ][baɪ][æn; ən] [ɪk'sperɪmənt] .
I will endeavour to make this clear to you by an experiment .
我 将要 努力 到 制作 这 清除 到 你 经过 一个 实验 .

我将通过一个实验来向你说明这一点。

[ai][hæv; həv][hɪə(r)] , [æz; əz][juː; jʊ] [siː] , [ə; eɪ] ['wʊdn] [stuːl] ,
I have here , as you see , a wooden stool ,
我 有 这里 , 作为 你 看 , 一个 木制的 凳子 ,

你看，我这里有一个木凳。

[ænd; ənd][ai][ˌeɪ 'em] [ə'baʊt] [tuː; tə][pɔː(r)][ə; eɪ]['lɪt(ə)l]['wɔːtə(r)][ɒn] [ðɪs] [stuːl] .
and I am about to pour a little water on this stool .
和 我 是 关于 到 倒 一个 小的 水 在 这 凳子 .

我正准备往这个凳子上倒点水。

[ai] [pleɪs] [ə; eɪ] [glɑːs] ['biːkə(r)] [ɒn][ðə; ði] [stuːl] ,
I place a glass beaker on the stool ,
我 地方 一个 玻璃 烧杯 在 这 凳子 ,

我把一个玻璃烧杯放在凳子上，

[ðə; ði]['lɪkwɪd]['wɔːtə(r)]['əʊnli] [ˌɪntə'viːnɪŋ] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [stuːl] [ænd; ənd][ðə; ði] ['bɒtəm] [ɒv; əv][ðə; ði]
the liquid water only intervening between the stool and the bottom of the
这 液体 水 仅有的 介入 之间 这 凳子 和 这 底部 的 这
[glɑːs] .
glass .
玻璃 .

液体水只存在于凳子和玻璃杯底部之间。

[juː; jʊ] [siː] [ðə; ði] [glɑːs] [ɪz] ['pɜːfɪktli] [luːs] ,
You see the glass is perfectly loose ,
你 看 这 玻璃 是 完美 松动的 ,

你看，玻璃杯完全松动了。

[ænd; ənd] ['iːzəli] ['lɪftɪd] [ɒf] [ðə; ði] [stuːl] [ˌnɒtwɪθ'stændɪŋ] [ðə; ði]['leɪə(r)][ɒv; əv]['wɔːtə(r)] .
and easily lifted off the stool notwithstanding the layer of water .
和 容易地 抬起 离开 这 凳子 虽然 这 层 的 水 .

即使凳子上有一层水，也能轻松地把它从凳子上抬起来。

[ai] [wɪl] [naʊ] [pɔː(r)]['ɪntuː][ðə; ði] ['biːkə(r)] [ə; eɪ]['lɪt(ə)l][ɒv; əv][ə; eɪ] ['veri] ['vɒlətaɪl] ['lɪkwɪd] — [ai] . [iː] . [ə; eɪ]
I will now pour into the beaker a little of a very volatile liquid — i . e . a
我 将要 现在 倒 进入 这 烧杯 一个 小的 的 一个 非常 易挥发的 液体 — 我 . e . 一个
['lɪkwɪd] [ðæt] [ɪz] ['iːzəli] [kən'vɜːtɪd] ['ɪntuː][ə; eɪ][gæs] — ([ˌbaɪ'sʌlfaɪd] [ɒv; əv] ['kɑːbən]) .
liquid that is easily converted into a gas — (bisulphide of carbon) .
液体 那 是 容易地 转换 进入 一个 气体 — (二硫化物 的 碳) .

现在我将向烧杯中倒入少量易挥发的液体——即容易转化为气体的液体——（二硫化碳）。

[ai] [wɪʃ] ['sʌmwɒt] ['ræpɪdli] [tuː; tə] [ɪ'fekt] [ðə; ði] [tʃeɪndʒ] [ɒv; əv] [ðɪs] ['lɪkwɪd] [ˌbaɪ'sʌlfaɪd] [ɒv; əv] ['kɑːbən]
I wish somewhat rapidly to effect the change of this liquid bisulphide of carbon
我 希望 有些 快速 到 影响 这 改变 的 这 液体 二硫化物 的 碳
['ɪntuː] ['gæsiəs] [ˌbaɪ'sʌlfaɪd] [ɒv; əv] ['kɑːbən] ,
into gaseous bisulphide of carbon ,
进入 气态 二硫化物 的 碳 ,

我希望尽快将液态的二硫化碳转化为气态的二硫化碳。

[ænd; ənd][ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə] [ə'kʌmplɪʃ] [ðɪs] ['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ai][mʌst; məst][hæv; həv] [hiːt] .
and in order to accomplish this object I must have heat .
和 在 命令 到 完成 这 目的 我 必须 有 热 .

为了实现这个目标，我必须有热量。

[səʊ][ai] [teɪk] [ðɪs] [tjuːb] [wɪtʃ] , [æz; əz][juː; jʊ] [siː] , [ɪz] [kə'nektɪd] [wɪð] [ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv] ['beləʊz] ,
So I take this tube which , as you see , is connected with a pair of bellows ,
所以 我 拿 这 管子 哪个 , 作为 你 看 , 是 连接 和 一个 一对 的 风箱 ,

所以我拿起这根管子，你看，它连接着一对波纹管，

[ænd; ənd] ['sɪmpli] [bləʊ] [ɒn][maɪ] [ˌbaɪ'sʌlfaɪd] [ɒv; əv] ['kɑːbən] .
and simply blow on my bisulphide of carbon .
和 简单地 吹 在 我的 二硫化物 的 碳 .

然后只需对着我的二硫化碳吹气。

[ðɪs] [ɪ'fekts] [ðə; ði] [tʃeɪndʒ] [ɒv; əv][ðə; ði]['lɪkwɪd]['ɪntuː][ə; eɪ][gæs] [wɪð] [greɪt] [rə'pɪdəti] .
This effects the change of the liquid into a gas with great rapidity .
这 效果 这 改变 的 这 液体 进入 一个 气体 和 伟大的 快速 .

这会导致液体迅速转化为气体。

[dʒʌst][æz; əz][ai] [kən'vɜːtɪd] [maɪ]['sɒlɪd] ['sʌlfə(r)] ['ɪntuː][ə; eɪ][gæs][baɪ][ðə; ði] [hiːt] [ɒv; əv][ðə; ði]['tɪndə(r)] ,
Just as I converted my solid sulphur into a gas by the heat of the tinder ,
只是 作为 我 转换 我的 坚硬的 硫 进入 一个 气体 经过 这 热 的 这 火种 ,

就像我用引火物的热量将固体硫磺转化为气体一样，

[səʊ][hɪə(r)][ai][ˌeɪ 'em] [kən'vɜːrt] [ðɪs] ['lɪkwɪd] [ˌbaɪ'sʌlfaɪd] [ɒv; əv] ['kɑːbən] ['ɪntuː][ə; eɪ][gæs][baɪ][ðə; ði][wɪnd]
so here I am converting this liquid bisulphide of carbon into a gas by the wind
所以 这里 我 是 转换 这 液体 二硫化物 的 碳 进入 一个 气体 经过 这 风
[frɒm; frəm][maɪ] ['beləʊz] .
from my bellows .
从 我的 风箱 .

所以，我现在正利用风箱产生的风将液态的硫化碳转化为气体。

[bʌt; bət][maɪ]['lɪkwɪd] [ˌbaɪ'sʌlfaɪd] [ɒv; əv] ['kɑːbən] [mʌst; məst] [get] [hiːt] ['sʌmweə(r)] [ɔː(r)] [ə'nʌðə(r)] [ɪn]
But my liquid bisulphide of carbon must get heat somewhere or another in
但 我的 液体 二硫化物 的 碳 必须 得到 热 某处 或者 其他 在
['ɔːdə(r)] [ðæt] [ðə; ði] [tʃeɪndʒ] [ɒv; əv][ðə; ði]['lɪkwɪd]['ɪntuː][ə; eɪ][gæs] ,
order that the change of the liquid into a gas ,
命令 那 这 改变 的 这 液体 进入 一个 气体 ,

但是我的液态二硫化碳必须从某个地方获得热量，才能从液态转变为气态。

[ðæt] [ai][dɪ'zaɪə(r)][ʃʊd; ʃəd] [teɪk] [pleɪs] , [meɪ] [biː; bi] [ɪ'fektɪd] ; [ænd; ənd][səʊ] ,
that I desire should take place , may be effected ; and so ,
那 我 欲望 应该 拿 地方 , 可能 是 受影响 ; 和 所以 ,

我所希望发生的事情，可以实现；因此，

['siːɪŋ] [ðæt] [ðə; ði]['wɔːtə(r)] [ðæt] [ai][hæv; həv] [pleɪst] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [glɑːs] [ænd; ənd][ðə; ði] [stuːl] [ɪz]
seeing that the water that I have placed between the glass and the stool is
看到 那 这 水 那 我 有 放置 之间 这 玻璃 和 这 凳子 是
[ðə; ði][məʊst] [kən'viːniənt] [pleɪs] [frɒm; frəm] [wɪtʃ] [ðə; ði]['lɪkwɪd][kæn; kən] [dɪ'raɪv] [ðə; ði] ['nesəsəri] [hiːt]
the most convenient place from which the liquid can derive the necessary heat
这 最多 方便的 地方 从 哪个 这 液体 能 派生 这 必要的 热
,
,
,

鉴于我放在玻璃杯和凳子之间的水是液体获取必要热量的最方便的地方，

[ˌaɪ 'tiː] [sez] , " [ai] [wɪl] [teɪk] [ðə; ði] [hiːt] [aʊt] [ɒv; əv][ðə; ði]['wɔːtə(r)] .
it says , " I will take the heat out of the water .
它 说道 , " 我 将要 拿 这 热 出去 的 这 水 .

它说："我会把水里的热量去掉。"

" [ˌaɪ 'tiː] [dʌz] [səʊ] ,
" It does so ,
" 它 做 所以 ,

确实如此，

[bʌt; bət][ɪn] [rɪ'muːvɪŋ] [ðə; ði] [hiːt] [frɒm; frəm][ðə; ði]['wɔːtə(r)][ˌaɪ 'tiː]['tʃeɪndʒɪz][ðə; ði]['lɪkwɪd]['wɔːtə(r)]['ɪntuː]
but in removing the heat from the water it changes the liquid water into
但 在 移除 这 热 从 这 水 它 变化 这 液体 水 进入
['sɒlɪd][aɪs] .
solid ice .
坚硬的 冰 .

但是，在去除水中的热量时，它会将液态水变成固态冰。

[ænd; ənd] [siː] , [ɔːl'redi] [ðə; ði] ['biːkə(r)] [ɪz]['frəʊz(ə)n][tuː; tə][ðə; ði] [stuːl] ,
And see , already the beaker is frozen to the stool ,
和 看 , 已经 这 烧杯 是 冷冻 到 这 凳子 ,

你看，烧杯已经冻在凳子上了。

[səʊ] [ðæt] [ai][kæn; kən] ['æktʃuəli] [lɪft] [ʌp] [ðə; ði] [stuːl] [baɪ][ðə; ði]['biːkə(r)] ([fɪg] . -) .
so that I can actually lift up the stool by the beaker (Fig . 28) .
所以 那 我 能 实际上 举起 向上 这 凳子 经过 这 烧杯 (如图 . -) .

这样我就可以把凳子从烧杯那里抬起来了（图 28）。

[ˌʌndə'stænd] [ðen] [waɪ] [maɪ] ['sʌlfə(r)] [mætʃ] ['wɒntɪd] [sʌm; səm] [taɪm] [ænd; ənd][sʌm; səm] ['kəʊksɪŋ]
Understand then why my sulphur match wanted some time and some coaxing
理解 然后 为什么 我的 硫 匹配 通缉 一些 时间 和 一些 哄骗
[bɪ'fɔː(r)][ˌaɪ 'tiː] [kɔːt] ['faɪə(r)] , [vɪz] .
before it caught fire , viz .
前 它 捕捉 火 , 即 .

那么，你就能明白为什么我的硫磺火柴需要一些时间和一些引导才能点燃了，即：

[tuː; tə] [tʃeɪndʒ] [ðɪs] ['sɒlɪd] ['sʌlfə(r)] ['ɪntuː] ['gæsiəs] ['sʌlfə(r)] .
to change this solid sulphur into gaseous sulphur .
到 改变 这 坚硬的 硫 进入 气态 硫 .

将固态硫转化为气态硫。

[fɪg] . - .
Fig . 28 .
如图 . - .

图28。

[fɪg] . - .
Fig . 29 .
如图 . - .

图29。

[bʌt; bət][let][ˌjuː 'es][gəʊ][ə; eɪ][step] ['fɜːðə(r)] : [waɪ] [mʌst; məst][ðə; ði]['sɒlɪd] ['sʌlfə(r)] [biː; bi] [kən'vɜːtɪd]
But let us go a step further : why must the solid sulphur be converted
但 让 我们 去 一个 步 更远 : 为什么 必须 这 坚硬的 硫 是 转换
['ɪntuː][ə; eɪ][gæs] ?
into a gas ?
进入 一个 气体 ?

但让我们更进一步：为什么固体硫必须转化为气体？

[wiː; wi] [wɒnt] [ə; eɪ] [fleɪm] ,
We want a flame ,
我们 想 一个 火焰 ,

我们想要火焰，

[ænd; ənd] [wen'evə(r)] [wiː; wi][hæv; həv] [fleɪm] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['æbsəluːtli] ['nesəsəri] [ðæt] [wiː; wi][ʃʊd; ʃəd]
and whenever we have flame it is absolutely necessary that we should
和 每当 我们 有 火焰 它 是 绝对地 必要的 那 我们 应该
[hæv; həv][ə; eɪ][gæs][tuː; tə] [bɜːn] .
have a gas to burn .
有 一个 气体 到 烧伤 .

凡是有火焰的地方，就绝对需要有气体来燃烧。

[juː; jʊ] ['kænɒt] [hæv; həv] [fleɪm] [wɪ'ðaʊt] [juː; jʊ][hæv; həv][gæs] .
You cannot have flame without you have gas .
你 不能 有 火焰 没有 你 有 气体 .

没有燃气就没有火焰。

[let] [ˌem 'iː] [ɪn'devə(r)] [tuː; tə] ['ɪləstreɪt] [wɒt] [ai] [miːn] .
Let me endeavour to illustrate what I mean .
让 我 努力 到 阐明 什么 我 意思是 .

让我试着解释一下我的意思。

[ai][pɔː(r)]['ɪntuː] [ðɪs] [flɑːsk][ə; eɪ] [smɔːl] ['kwɒntəti] [ɒv; əv]['iːθə(r)] , [ə; eɪ]['lɪkwɪd] ['iːzəli] [kən'vɜːtɪd] ['ɪntuː][ə; eɪ]
I pour into this flask a small quantity of ether , a liquid easily converted into a
我 倒 进入 这 烧瓶 一个 小的 数量 的 醚 , 一个 液体 容易地 转换 进入 一个
[gæs] .
gas .
气体 .

我向这个烧瓶中倒入少量乙醚，乙醚是一种很容易转化为气体的液体。

[ɪf] [ai] [ə'plai] [ə; eɪ] ['laɪtɪd] ['teɪpə(r)][tuː; tə][ðə; ði] [maʊθ] [ɒv; əv][ðə; ði][flɑːsk] , [nəʊ][gæs] ,
If I apply a lighted taper to the mouth of the flask , no gas ,
如果 我 申请 一个 照明 锥形 到 这 嘴 的 这 烧瓶 , 不 气体 ,

如果我把点燃的锥形喷嘴对准烧瓶口，没有气体冒出。

[ɔː(r)] ['præktɪkli] [nʌn] , ['biːɪŋ] [ɪ'vɒlvd] [æt; ət][ðə; ði]['məʊmənt] , ['nʌθɪŋ] ['hæpənz] .
or practically none , being evolved at the moment , nothing happens .
或者 几乎 没有任何 , 存在 进化 在 这 片刻 , 没有什么 发生 .

或者说，目前进化到几乎不会发生任何事情。

[bʌt; bət][ai] [wɪl] [hiːt] [ðə; ði]['iːθə(r)][səʊ][æz; əz][tuː; tə] [kən'vɜːt] [ˌaɪ 'tiː]['ɪntuː][ə; eɪ][gæs] .
But I will heat the ether so as to convert it into a gas .
但 我 将要 热 这 醚 所以 作为 到 转变 它 进入 一个 气体 .

但我会加热乙醚，使其转化为气体。

[ænd; ənd] [naʊ] [ðæt] [ai][hæv; həv] [ɪ'vɒlvd] [ə; eɪ] [lɑːdʒ] ['kwɒntəti] [ɒv; əv]['iːθə(r)][gæs] ,
And now that I have evolved a large quantity of ether gas ,
和 现在 那 我 有 进化 一个 大的 数量 的 醚 气体 ,

现在我已经进化出了大量的乙醚气体，

[wen] [ai] [ə'plai] [ə; eɪ] ['laɪtɪd] ['teɪpə(r)][tuː; tə][ðə; ði] [maʊθ] [ɒv; əv][ðə; ði][flɑːsk][ai][get][ə; eɪ] [lɑːdʒ] [fleɪm]
when I apply a lighted taper to the mouth of the flask I get a large flame
什么时候 我 申请 一个 照明 锥形 到 这 嘴 的 这 烧瓶 我 得到 一个 大的 火焰
([fɪg] . -) .
(Fig . 29) .
(如图 . -) .

当我把点燃的蜡烛放在烧瓶口时，会燃起一团大火焰（图 29）。

[ðeə(r)] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] !
There it is !
那里 它 是 !

找到了！

[ðə; ði][mɔː(r)][gæs][ai] [ɪ'vɒlv] ([ðæt] [ɪz] ,
The more gas I evolve (that is ,
这 更多的 气体 我 发展 (那 是 ,

我产生的气体越多（也就是说，

[ðə; ði][mɔː(r)] ['æktɪvli] [ai] [ə'plai] [ðə; ði] [hiːt]) [ðə; ði]['lɑːdʒə(r)][ɪz][ðə; ði] [fleɪm] .
the more actively I apply the heat) the larger is the flame .
这 更多的 积极 我 申请 这 热) 这 更大的 是 这 火焰 .

我加热越用力，火焰就越大。

[juː; jʊ] [siː] [ˌaɪ ˈtiː][ɪz][ə; eɪ] [ˈveri] [lɑːdʒ] [fleɪm] [naʊ] .
You see it is a very large flame now .
你 看 它 是 一个 非常 大的 火焰 现在 .

你看，现在火焰非常大了。

[ɪf] [ai] [teɪk] [ðə; ði] [ˈspɪrɪt][læmp] [əˈweɪ] , [ðə; ði] [prəˈdʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv][gæs] [grəuz] [les] [ænd; ənd] [les] ,
If I take the spirit lamp away , the production of gas grows less and less ,
如果 我 拿 这 精神 灯 离开 , 这 生产 的 气体 生长 较少的 和 较少的 ,

如果我把酒精灯拿走，气体的产生量就会越来越少。

[ʌnˈtɪl] [maɪ] [fleɪm] [ˈɔːlməʊst] [daɪz] [aʊt] ;
until my flame almost dies out ;
直到 我的 火焰 几乎 死亡 出去 ;

直到我的火焰几乎熄灭；

[bʌt; bət][juː; jʊ] [siː] [ɪf] [ai] [əˈgen] [əˈplai] [maɪ] [hiːt] [ænd; ənd] [set] [mɔː(r)] [gæs] [friː] ,
but you see if I again apply my heat and set more gas free ,
但 你 看 如果 我 再次 申请 我的 热 和 放 更多的 气体 自由的 ,

但是你看，如果我再次加热，释放出更多的气体，

[ai] [rɪˈvaɪv] [maɪ] [fleɪm] .
I revive my flame .
我 复活 我的 火焰 .

我重燃激情。

[ai] [wɒnt] [juː; jʊ] [tuː; tə] [grɑːsp] [ðɪs] [ˈveri] [ɪmˈpɔːt(ə)nt] [fækt] , [əˈpɒn] [wɪtʃ] [ai] [ˈkænɒt] [ɪnˈlɑːdʒ] [ˈfɜːðə(r)] [naʊ] ,
I want you to grasp this very important fact , upon which I cannot enlarge further now ,
我 想 你 到 抓牢 这 非常 重要的 事实 , 之上 哪个 我 不能 放大 更远 现在 ,

我希望你们理解这个非常重要的事实，但我现在无法对此做更多阐述。

[ðæt] [ˈgɪv(ə)n] [fleɪm] , [ai] [mʌst; məst] [hæv; həv] [ə; eɪ] [gæs] [tuː; tə] [bɜːn] ,
that given flame , I must have a gas to burn ,
那 给定 火焰 , 我 必须 有 一个 气体 到 烧伤 ,

那团火焰，必然有气体可燃。

[ænd; ənd] [ˈðeəfɔː(r)] [hiːt] [æz; əz] [ə; eɪ] [ˈpaʊə(r)] [ɪz] [ˈniːdɪd] [bɪˈfɔː(r)] [ai] [kæn; kən] [əbˈteɪn] [fleɪm] .
and therefore heat as a power is needed before I can obtain flame .
和 所以 热 作为 一个 力量 是 需要 前 我 能 获得 火焰 .

因此，我需要先获得热量作为能量才能产生火焰。

[wel] , [juː; jʊ] [ɑːsk] [ˌem ˈiː] , [ɪz] [ðæt] [truː] [ɒv; əv] [ɔːl] [fleɪm] ?
Well , you ask me , is that true of all flame ?
出色地 , 你 问 我 , 是 那 真的 的 全部 火焰 ?

那么，你可能会问我，这是否适用于所有的火焰？

[weə(r)] [ɪz] [ðə; ði] [gæs] , [juː; jʊ] [seɪ] , [ɪn] [ðæt] [ˈkænd(ə)l] [fleɪm] ?
Where is the gas , you say , in that candle flame ?
在哪里 是 这 气体 , 你 说 , 在 那 蜡烛 火焰 ?

你会问，蜡烛火焰里的气体在哪里？

[θɪŋk] [fɔː(r); fə(r)] [ə; eɪ] [ˈməʊmənt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈsaɪəns] [ɪnˈvɒlvd] [ɪn] [ˈlaɪtɪŋ] [ə; eɪ] [ˈkænd(ə)l] .
Think for a moment of the science involved in lighting a candle .
思考 为了 一个 片刻 的 这 科学 涉及 在 灯光 一个 蜡烛 .

想想点燃蜡烛所涉及的科学原理。

[wɒt] [ˌeɪ ˈem] [ai] [ˈduːɪŋ] [wen] [ai] [əˈplai] [ə; eɪ] [ˈlaɪtɪd] [mætʃ] [tuː; tə] [ðɪs] [ˈkænd(ə)l] ?
What am I doing when I apply a lighted match to this candle ?
什么 是 我 正在做 什么时候 我 申请 一个 照明 匹配 到 这 蜡烛 ?

我用点燃的火柴点燃这支蜡烛时，我在做什么？

[ðə; ði][fɜːst] [θɪŋ] [ai][duː; də][ɪz][tuː; tə][melt][ðə; ði]['tæləʊ] ,
The first thing I do is to melt the tallow ,
这 第一的 事物 我 做 是 到 熔化 这 脂 ,

我做的第一件事就是融化牛油。

[ðə; ði]['meltɪd] ['tæləʊ] ['biːɪŋ] [drɔːn] [ʌp][baɪ][ðə; ði][ˌkæpɪ'lærɪti][ɒv; əv][ðə; ði] [wɪk] .
the melted tallow being drawn up by the capillarity of the wick .
这 融化 脂 存在 绘制 向上 经过 这 毛细作用 的 这 灯芯 .

熔化的牛油被灯芯的毛细作用吸上来。

[ðə; ði][nekst] [θɪŋ] [ai][duː; də][ɪz][tuː; tə] [kən'vɜːt] [ðə; ði]['lɪkwɪd] ['tæləʊ] ['ɪntuː][ə; eɪ][gæs] .
The next thing I do is to convert the liquid tallow into a gas .
这 下一个 事物 我 做 是 到 转变 这 液体 脂 进入 一个 气体 .

接下来，我要把液态牛油转化为气态。

[ðɪs] [dʌn] , [ai][set]['faɪə(r)][tuː; tə][ðə; ði][gæs] .
This done , I set fire to the gas .
这 完毕 , 我 放 火 到 这 气体 .

完成这些步骤后，我点燃了煤气。

[ai][doʊnt] [sə'pəʊz] [juː; jʊ]['evə(r)] [θɔːt] [səʊ] [mʌtʃ] [wɒz; wəz] [ɪn'vɒlvd] [ɪn] ['laɪtɪŋ] [ə; eɪ]['kænd(ə)l] .
I don't suppose you ever thought so much was involved in lighting a candle .
我 不 认为 你 曾经 想法 所以 很多 曾是 涉及 在 灯光 一个 蜡烛 .

我想你大概从未想过点燃一支蜡烛竟然需要这么多步骤吧。

[maɪ]['kænd(ə)l][ɪz] ['nʌθɪŋ] [mɔː(r)][ðæn; ðən][ə; eɪ]['pɔːtəb(ə)l][gæs] - [wɜːks] ,
My candle is nothing more than a portable gas - works ,
我的 蜡烛 是 没有什么 更多的 比 一个 便携的 气体 - 作品 ,

我的蜡烛只不过是一个便携式煤气厂而已。

['sɪmələ(r)][ɪn]['prɪnsəp(ə)l][tuː; tə][ðə; ði][gæs] - [wɜːks] [frɒm; frəm] [wɪtʃ] [ðə; ði][gæs] [ðæt] [ai][ˌeɪ 'em]
similar in principle to the gas - works from which the gas that I am
相似的 在 原则 到 这 气体 - 作品 从 哪个 这 气体 那 我 是
['bɜːnɪŋ] [hɪə(r)][ɪz] [sə'plaɪd] .
burning here is supplied .
燃烧 这里 是 供应 .

其原理与我在这里燃烧的煤气所来自的煤气厂类似。

['weðə(r)] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ][læmp] , [ɔː(r)][ə; eɪ][gæs] - ['bɜːnə(r)] , [ɔː(r)][ə; eɪ]['kænd(ə)l] ,
Whether it is a lamp , or a gas - burner , or a candle ,
无论 它 是 一个 灯 , 或者 一个 气体 - 刻录机 , 或者 一个 蜡烛 ,

无论是台灯、煤气灯还是蜡烛，

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][ɔːl][ɪn][ə; eɪ] [truː] [sens] [gæs] - [wɜːks] ,
they are all in a true sense gas - works ,
他们 是 全部 在 一个 真的 感觉 气体 - 作品 ,

从某种意义上说，它们都是煤气厂。

[ænd; ənd] [ðeɪ] [ɔːl]['priː] - [sə'pəʊz] [ðə; ði][ˌæplɪ'keɪʃ(ə)n][ɒv; əv] [hiːt] [tuː; tə][sʌm; səm][mə'tɪəriəl][ɔː(r)]
and they all pre - suppose the application of heat to some material or
和 他们 全部 预 - 认为 这 应用 的 热 到 一些 材料 或者
[ə'nʌðə(r)][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['pɜːpəs] [ɒv; əv] ['fɔːmɪŋ] [ə; eɪ][gæs] [wɪtʃ] [wɪl] [bɜːn] .
another for the purpose of forming a gas which will burn .
其他 为了 这 目的 的 成型 一个 气体 哪个 将要 烧伤 .

它们都预设了对某种材料施加热量，以形成可燃烧的气体。

[fɪg] . - .
Fig . 30 .
如图 . - .

图 30。

[bɪ'fɔː(r)] [ai] [pɑːs] [ɒn] , [ai] [wɒnt] [tuː; tə][rɪ'fɜː(r)][tuː; tə][ðə; ði] ['bjuːtɪf(ə)l] ['bɜːnə(r)] [ðæt] [ai][hæv; həv][hɪə(r)] .
Before I pass on , I want to refer to the beautiful burner that I have here .
前 我 经过 在 , 我 想 到 参考 到 这 美丽的 刻录机 那 我 有 这里 .

临别之际，我想提一下我这里这个漂亮的炉子。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði]['bɜːnə(r)] [juːst] [baɪ][ðə; ði] ['waɪttʃæpəl] [stɔːl] - ['kiːpərz] [ɒn][ə; eɪ] ['sætədeɪ] [naɪt] ([fɪg] . -) .
It is the burner used by the Whitechapel stall - keepers on a Saturday night (Fig . 30) .
它 是 这 刻录机 用过的 经过 这 白教堂 摊位 - 守门员 在 一个 周六 夜晚 (如图 . -) .

这是白教堂摊主在周六晚上使用的燃烧器（图 30）。

([fɪg] .
(Fig .
(如图 .

（如图。

[ə; eɪ][ɪz][æn; ən] [ɪn'lɑːdʒd] ['drɔːɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði]['bɜːnə(r)] .)
a is an enlarged drawing of the burner .)
一个 是 一个 放大 绘画 的 这 刻录机 .)

图a是燃烧器的放大图。）

[dʒʌst] [let] [ˌem 'iː][ɪk'spleɪn][ðə; ði] ['saɪəns] [ɒv; əv][ðə; ði] ['waɪttʃæpəl] ['bɜːnə(r)] .
Just let me explain the science of the Whitechapel burner .
只是 让 我 解释 这 科学 的 这 白教堂 刻录机 .

让我来解释一下白教堂焚尸炉的科学原理。

[fɜːst] [ɒv; əv][ɔːl][juː; jʊ] [wɪl] [siː] [ðə; ði][mæn] [wɪð] [ə; eɪ] ['fʌn(ə)l] ['fɪlɪŋ] [ðɪs] [tɒp] ['pɔːʃ(ə)n] [wɪð] ['næfθə; 'næpθə] ([siː]) .
First of all you will see the man with a funnel filling this top portion with naphtha (c) .
第一的 的 全部 你 将要 看 这 男人 和 一个 漏斗 填充 这 顶部 部分 和 石脑油 (c) .

首先你会看到这个人拿着漏斗，将上部装满石脑油（c）。

[hɪə(r)][ɪz][ə; eɪ][stɒp] - [kɒk] ,
Here is a stop - cock ,
这里 是 一个 停止 - 公鸡 ,

这是一个截止阀，

[baɪ] ['tɜːnɪŋ] [wɪtʃ] [hiː; hi] [lets] [ə; eɪ]['lɪt(ə)l]['næfθə; 'næpθə] [rʌn] [daʊn] [ðə; ði] [tjuːb] [θruː] [ə; eɪ] ['veri] ['mɪnɪt] ['ɒrɪfɪs] ['ɪntuː] [ðɪs] [smɔːl] [kʌp] [æt; ət][ðə; ði] ['bɒtəm] [ɒv; əv][ðə; ði]['bɜːnə(r)] ([ə; eɪ]) .
by turning which he lets a little naphtha run down the tube through a very minute orifice into this small cup at the bottom of the burner (a) .
经过 转弯 哪个 他 让我们 一个 小的 石脑油 跑步 向下 这 管子 通过 一个 非常 分钟 孔 进入 这 小的 杯子 在 这 底部 的 这 刻录机 (一个) .

通过转动它，他让少量石脑油顺着管子流过一个非常小的孔，流入燃烧器底部的这个小杯子（a）。

[ðɪs] [kʌp] [hiː; hi] [hiːts] [ɪn][ə; eɪ] [frɛndz] [læmp] , [ˌðeə'baɪ] [kən'vɜːrt] [ðə; ði]['lɪkwɪd]['næfθə; 'næpθə] ,
This cup he heats in a friend's lamp , thereby converting the liquid naphtha ,
这 杯子 他 加热 在 一个 朋友们 灯 , 从而 转换 这 液体 石脑油 ,

他把这杯液体石脑油放在朋友的油灯里加热，从而将其转化成液态石脑油。

[wɪtʃ] [rʌnz] ['ɪntuː][ðə; ði] [kʌp] , ['ɪntuː][ə; eɪ][gæs] .
which runs into the cup , into a gas .
哪个 跑步 进入 这 杯子 , 进入 一个 气体 .

流入杯中，变成气体。

[səʊ] [suːn] [æz; əz][ðə; ði][gæs][ɪz] [fɔːmd] — [ɪn]['ʌðə(r)] [wɜːdz] ,
So soon as the gas is formed — in other words ,
所以 很快 作为 这 气体 是 形成 — 在 其他 字 ,

所以一旦气体形成——换句话说，

[səʊ] [suːn] [æz; əz] [ðə; ði] ['næfθə; 'næpθə] [hæz; həz] [biːn] [sə'fɪʃntli] ['hiːtɪd] — [ðə; ði] ['næfθə; 'næpθə] [gæs] [kætʃɪz] ['faɪə(r)] ,
so soon as the naphtha has been sufficiently heated — the naphtha gas catches fire ,
所以 很快 作为 这 石脑油 有 到过 足够 加热 — 这 石脑油 气体 捕获物 火 ,

一旦石脑油被充分加热——石脑油气体就会燃烧,

[ðə; ði] [hiːt] ['biːɪŋ] [ðen] [sə'fɪʃ(ə)nt] [tuː; tə] [meɪn'teɪn] [ðæt] ['lɪt(ə)l] [kʌp] [hɒt] [ɪ'nʌf] [tuː; tə] [kiːp] [ʌp] [ə; eɪ] ['regjələ(r)] [sə'plaɪ] [ɒv; əv] ['næfθə; 'næpθə] [gæs] .
the heat being then sufficient to maintain that little cup hot enough to keep up a regular supply of naphtha gas .
这 热 存在 然后 充足的 到 维持 那 小的 杯子 热的 足够的 到 保持 向上 一个 常规的 供应 的 石脑油 气体 .

当时的热量足以使那小杯保持足够的温度,从而维持石脑油气体的稳定供应。

[wen] [ðə; ði] [læmp] [dʌz] [nɒt] [bɜːn] ['veri] [wel] ,
When the lamp does not burn very well ,
什么时候 这 灯 做 不是 烧伤 非常 出色地 ,

当灯泡燃烧不充分时,

[juː; jʊ] [wɪl] ['ɒf(ə)n] [siː] [ðə; ði] [mæn] ['pəʊkɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] [wɪð] [ə; eɪ] [pɪn] .
you will often see the man poking it with a pin .
你 将要 经常 看 这 男人 戳 它 和 一个 别针 .

你经常会看到那个人用针戳它。

[ðə; ði] ['kɑːbən] ['gɪv(ə)n] [ɒf] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['næfθə; 'næpθə] [ɪz] ['veri] [dɪ'spəʊzd] [tuː; tə] [tʃəʊk] [ʌp] [ðə; ði] ['lɪt(ə)l] [həʊl] [θruː] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['næfθə; 'næpθə] [rʌnz] ['ɪntuː] [ðə; ði] [kʌp] ,
The carbon given off from the naphtha is very disposed to choke up the little hole through which the naphtha runs into the cup ,
这 碳 给定 离开 从 这 石脑油 是 非常 处置 到 呛 向上 这 小的 洞 通过 哪个 这 石脑油 跑步 进入 这 杯子 ,

石脑油释放出的碳很容易堵塞石脑油流入杯中的小孔。

[ænd; ənd] [ðə; ði] ['kɒstəmʌŋgə(r)] [pʊʃɪz] [ə; eɪ] [pɪn] ['ɪntuː] [ðə; ði] ['lɪt(ə)l] [həʊl] [tuː; tə] [ə'laʊ] [ðə; ði] [friː] ['pæsɪdʒ] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['næfθə; 'næpθə] .
and the costermonger pushes a pin into the little hole to allow the free passage of the naphtha .
和 这 小贩 推动 一个 别针 进入 这 小的 洞 到 允许 这 自由的 通道 的 这 石脑油 .

小贩将一根针插入小孔中,以便让石脑油自由流过。

[ðæt] , [ðen] , [ɪz] [ðə; ði] ['mekənɪzəm] [ɒv; əv] [ðɪs] ['bjuːtɪf(ə)l] [læmp] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['waɪtɪtʃæpəl] ['treɪdəz] , [nəʊn] [æz; əz] ['hæləˌdeɪz] [læmp] .
That , then , is the mechanism of this beautiful lamp of the Whitechapel traders , known as Halliday's lamp .
那 , 然后 , 是 这 机制 的 这 美丽的 灯 的 这 白教堂 交易员 , 已知 作为 哈利迪的 灯 .

这就是白教堂商人所拥有的这盏美丽油灯——哈利迪灯——的机械原理。

[naʊ] [ai] [gəʊ] [tuː; tə] [ə'nʌðə(r)] [pɔɪnt] : ['hævɪŋ] [əb'teɪnd] [ðə; ði] [gæs] , [ai] [mʌst; məst] [set] ['faɪə(r)] [tuː; tə] [ˌaɪ 'tiː] .
Now I go to another point : having obtained the gas , I must set fire to it .
现在 我 去 到 其他 观点 : 拥有 获得 这 气体 , 我 必须 放 火 到 它 .

现在我要说另一点:既然已经获得了煤气,我就必须点燃它。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ɪm'pɔːt(ə)nt][tuː; tə][nəʊt] [ðæt] [ðə; ði] ['temprətʃə(r)] [rɪ'kwaɪəd] [tuː; tə][set]['faɪə(r)][tuː; tə] ['dɪfrənt]
It is important to note that the temperature required to set fire to different
它 是 重要的 到 笔记 那 这 温度 必需的 到 放 火 到 不同的
['gæsɪz]['veəriz] [wɪð] [ðə; ði][gæs] .
gases varies with the gas .
气体 变化 和 这 气体 .

值得注意的是，不同气体的点燃温度各不相同。

[fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] , [ai] [wɪl] [set] [friː] [ɪn] [ðɪs] ['bɒt(ə)l][ə; eɪ] [smɔːl] ['kwɒntəti] [ɒv; əv][gæs] ,
For instance , I will set free in this bottle a small quantity of gas ,
为了 实例 ，我 将要 放 自由的 在 这 瓶子 一个 小的 数量 的 气体 ，

例如，我会在这个瓶子里释放少量气体，

[wɪtʃ] ['faɪərz][æt; ət][ə; eɪ] ['veri] [ləʊ] ['temprətʃə(r)] .
which fires at a very low temperature .
哪个 火灾 在 一个 非常 低的 温度 .

它的燃烧温度非常低。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði]['veɪpə(r)][ɒv; əv]['kɑːbən] [daɪ'sʌlfaɪd] .
It is the vapour of carbon disulphide .
它 是 这 汽 的 碳 二硫化物 .

它是二硫化碳的蒸气。

[siː] , [ai] ['mɪəli] [pleɪs] [ə; eɪ][hɒt][rɒd]['ɪntuː][ðə; ði]['bɒt(ə)l] , [ænd; ənd][ðə; ði][gæs]['faɪərz][æt; ət][wʌns] .
See , I merely place a hot rod into the bottle , and the gas fires at once .
看 ，我 仅仅 地方 一个 热的 杆 进入 这 瓶子 ， 和 这 气体 火灾 在 一次 .

你看，我只需把一根热棒放进瓶子里，煤气就立刻燃烧起来了。

[ɪf] [ai][pʊt][ə; eɪ][hɒt][rɒd]['ɪntuː] [ðɪs] ['bɒt(ə)l][ɒv; əv][kəʊl][gæs] , [nəʊ] [sʌtʃ] [ɪ'fekt] [rɪ'zʌlts] ,
If I put a hot rod into this bottle of coal gas , no such effect results ,
如果 我 放 一个 热的 杆 进入 这 瓶子 的 煤炭 气体 ， 不 这样的 影响 结果 ，

如果我把一根烧红的棒子放进这瓶煤气里，就不会产生这种效果。

[sɪns] [kəʊl][gæs][rɪ'kwaɪəz][ə; eɪ]['veri] [mʌtʃ] ['haɪə(r)] ['temprətʃə(r)] [tuː; tə][ɪg'naɪt][ˌaɪ 'tiː][ðæn; ðən]
since coal gas requires a very much higher temperature to ignite it than
自从 煤炭 气体 需要 一个 非常 很多 更高 温度 到 点燃 它 比
[ˌbaɪ'sʌlfaɪd] [ɒv; əv]['kɑːbən][gæs] .
bisulphide of carbon gas .
二硫化物 的 碳 气体 .

因为煤气所需的点燃温度比二硫化碳气体高得多。

[ai][wɒnt]['ɔːlməʊst] — [nɒt][kwaɪt] — ['æktʃuəl] [fleɪm] [tuː; tə]['faɪə(r)][kəʊl][gæs] .
I want almost — not quite — actual flame to fire coal gas .
我 想 几乎 — 不是 相当 — 实际的 火焰 到 火 煤炭 气体 .

我想要用接近——但又不是完全——的明火来点燃煤气。

[bʌt; bət][hɪə(r)][ɪz][ə'nʌðə(r)][gæs] , [ə'baʊt] [wɪtʃ] [ai] [meɪ] [hæv; həv][tuː; tə] [seɪ] ['sʌmθɪŋ] [də'rektli] ,
But here is another gas , about which I may have to say something directly ,
但 这里 是 其他 气体 ， 关于 哪个 我 可能 有 到 说 某物 直接地 ，

但还有另一种气体，我可能得直接说几句。

[kɔːld] [mɑːʃ] [gæs] ([ðə; ði][gæs][ɒv; əv][kəʊl] - [maɪnz]) .
called marsh gas (the gas of coal - mines) .
称为 沼泽 气体 （ 这 气体 的 煤炭 - 矿井 ）.

被称为沼气（煤矿中的气体）。

[ðɪs] [rɪ'kwaɪəz][ə; eɪ] [mʌtʃ] ['haɪə(r)] ['temprətʃə(r)] [ðæn; ðən]['iːv(ə)n][kəʊl][gæs][tuː; tə]['faɪə(r)][ˌaɪ 'tiː] .
This requires a much higher temperature than even coal gas to fire it .
这 需要 一个 很多 更高 温度 比 甚至 煤炭 气体 到 火 它 .

点燃这种材料所需的温度甚至比点燃煤气所需的温度还要高得多。

[ai] [wɒnt] [juː; jʊ] [tuː; tə] [ˌʌndə'stænd] [ðæt] [ɔːl'ðəʊ] [ɔːl] ['gæsɪz] [rɪ'kwaɪə(r)] [hiːt] [tuː; tə] ['faɪə(r)] [ðem; ðəm] ,
I want you to understand that although all gases require heat to fire them ,
我 想 你 到 理解 那 虽然 全部 气体 要求 热 到 火 他们 ,

我想让你们明白，虽然所有气体都需要加热才能燃烧，

['dɪfrənt] ['gæsɪz] [ɪg'naɪt] [æt; ət] ['veri] ['dɪfrənt] ['temprətʃər] .
different gases ignite at very different temperatures .
不同的 气体 点燃 在 非常 不同的 温度 .

不同气体的燃点差异很大。

[ˌbaɪ'sʌlfaɪd] [ɒv; əv] ['kɑːbən] [gæs] , [iː] . [dʒiː] . , [ɪg'naɪts] [æt; ət] [ə; eɪ] ['veri] [ləʊ] ['temprətʃə(r)] ,
Bisulphide of carbon gas , e . g . , ignites at a very low temperature ,
二硫化物 的 碳 气体 , e . 克 . , 点燃 在 一个 非常 低的 温度 ,

例如，二硫化碳气体在极低温度下即可燃。

[waɪlst] [mɑːʃ] [gæs] [rɪ'kwaɪəz] [ə; eɪ] ['veri] [haɪ] ['temprətʃə(r)] [ɪn'diːd] [fɔː(r); fə(r)] [ɪts] [ɪg'nɪʃ(ə)n] .
whilst marsh gas requires a very high temperature indeed for its ignition .
而 沼泽 气体 需要 一个 非常 高的 温度 的确 为了 它是 点火 .

而沼气则需要非常高的温度才能点燃。

[juː; jʊ] [wɪl] [siː] [də'rektli] [ðæt] [ðɪs] [ɪz] [ə; eɪ] ['veri] [ɪm'pɔːt(ə)nt] [fækt] .
You will see directly that this is a very important fact .
你 将要 看 直接地 那 这 是 一个 非常 重要的 事实 .

你会立刻发现，这是一个非常重要的事实。

['sʌlfə(r)] [gæs] [ɪg'naɪts] ['fɔːtʃənətli] [æt; ət] [ə; eɪ] ['feəli] [ləʊ] ['temprətʃə(r)] ,
Sulphur gas ignites fortunately at a fairly low temperature ,
硫 气体 点燃 幸运的是 在 一个 相当 低的 温度 ,

幸运的是，硫磺气体在相当低的温度下即可燃。

[ænd; ənd] [ðæt] [ɪz] [waɪ] ['sʌlfə(r)] [ɪz] [səʊ] ['juːsf(ə)l] [æn; ən] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə] [ðə; ði] [wʊd] [splɪnt] [baɪ] [wɪtʃ]
and that is why sulphur is so useful an addition to the wood splint by which
和 那 是 为什么 硫 是 所以 有用 一个 添加 到 这 木头 夹板 经过 哪个
[tuː; tə] [get] ['faɪə(r)] [aʊt] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['tɪndə(r)] - [bɒks] .
to get fire out of the tinder - box .
到 得到 火 出去 的 这 火种 - 盒子 .

这就是为什么在木条中加入硫磺可以帮助从火绒盒中引燃火焰的原因。

[fɪg] . - .
Fig . 31 .
如图 . - .

图31。

[fɪg] . - .
Fig . 32 .
如图 . - .

图32。

[ænd; ənd] [hɪə(r)] [ai] [wɪʃ] [tuː; tə] [meɪk] [ə; eɪ] [slaɪt] [daɪ'greʃ(ə)n] [ɪn] [maɪ] ['stɔːri] .
And here I wish to make a slight digression in my story .
和 这里 我 希望 到 制作 一个 轻微 题外话 在 我的 故事 .

在此，我想稍微偏离一下我的故事。

[ai] [wɪl] [ʃəʊ] [juː; jʊ] [æn; ən] [ɪk'sperɪmənt] [prɪ'pærət(ə)ri] [tuː; tə] ['brɪŋɪŋ] [bɪ'fɔː(r)] [juː; jʊ] [ðə; ði] [fækt] [ai]
I will show you an experiment preparatory to bringing before you the fact I
我 将要 展示 你 一个 实验 预备 到 带来 前 你 这 事实 我
[ˌeɪ 'em] ['æŋkʃəs] [naʊ] [tuː; tə] [meɪk] [klɪə(r)] .
am anxious now to make clear .
是 焦虑的 现在 到 制作 清除 .

我将向你们展示一个实验，为向你们阐明我现在迫切想要说明的事实做准备。

[ai][hæv; həv][bɪ'fɔ:(r)][ˌem 'i:][ə; eɪ][tju:b] , [wʌn][hɑ:f][ɒv; əv] [wɪtʃ] [ɪz][brɑ:s][ænd; ənd][ðə; ði]['ʌðə(r)][hɑ:f] [wʊd] .

I have before me a tube , one half of which is brass and the other half wood .

我 有 前 我 一个 管子 , 一 一半 的 哪个 是 黄铜 和 这 其他 一半 木头 .

我面前有一根管子，一半是黄铜的，一半是木头的。

[ai][hæv; həv] ['kʌvəd] [ðə; ði][tju:b] , [æz; əz][ju:; jʊ] [si:] , [wɪð] [ə; eɪ] ['taɪtli] - ['fɪtɪŋ] [pi:s] [ɒv; əv] [waɪt] ['peɪpə(r)] .

I have covered the tube , as you see , with a tightly - fitting piece of white paper .

我 有 涵盖 这 管子 , 作为 你 看 , 和 一个 紧紧 - 配件 片 的 白色的 纸 .

如您所见，我已经用一张严丝合缝的白纸盖住了管子。

[ðə; ði] [həʊl] [tju:b] , [wʊd] [ænd; ənd] [brɑ:s] , [hæz; həz] [bi:n] ['tri:tɪd] [ɪn][ɪg'zæktli][ðə; ði] [seɪm] ['mænə(r)] .

The whole tube , wood and brass , has been treated in exactly the same manner .

这 所有的 管子 , 木头 和 黄铜 , 有 到过 治疗 在 确切地 这 相同的 方式 .

整个管子，包括木头和黄铜部分，都采用了完全相同的处理方式。

[naʊ] [ai] [wɪl] [set]['faɪə(r)][tu:; tə][sʌm; səm]['spɪrɪt][ɪn][ðə; ði] [trɒf] [ai][hæv; həv][hɪə(r)] ,

Now I will set fire to some spirit in the trough I have here ,

现在 我 将要 放 火 到 一些 精神 在 这 槽 我 有 这里 ,

现在我要点燃我这槽里的酒。

[ænd; ənd][ɪk'spəʊz][ðə; ði][ɪn'taɪə(r)] [tju:b] [tu:; tə][ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [fleɪm] .

and expose the entire tube to the action of the flame .

和 暴露 这 全部的 管子 到 这 行动 的 这 火焰 .

并将整个管子暴露在火焰的作用下。

['nəʊtɪs] [ðɪs] ['veri] ['kjʊəriəs] [rɪ'zʌlt] , [vɪz] .

Notice this very curious result , viz .

注意 这 非常 好奇的 结果 , 即 .

请注意这个非常奇特的结果，即：

[ðæt] [ðə; ði]['peɪpə(r)] ['kʌvərɪŋ] [ðə; ði] [brɑ:s] ['pɔ:ʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [tju:b] [dʌz] [nɒt] [kætʃ] ['faɪə(r)] ,

that the paper covering the brass portion of the tube does not catch fire ,

那 这 纸 覆盖 这 黄铜 部分 的 这 管子 做 不是 抓住 火 ,

覆盖在管子黄铜部分上的纸张不会着火。

[ˌweər'æz] [ðə; ði]['peɪpə(r)] ['kʌvərɪŋ] [ðə; ði] [wʊd] [ɪz]['ræpɪdli] [kən'sju:md] ([fɪg] . -) .

whereas the paper covering the wood is rapidly consumed (Fig . 31) .

然而 这 纸 覆盖 这 木头 是 快速 消耗 (如图 . -) .

而覆盖在木头上的纸张却很快被消耗掉（图 31）。

[ju:; jʊ] [si:] [ðə; ði][ɪg'zækt][laɪn] [ðæt] [di'vaid] [wʊd] [frɒm; frəm] [brɑ:s] [baɪ][ðə; ði] ['bɜ:nɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['peɪpə(r)] .

You see the exact line that divides wood from brass by the burning of the paper .

你 看 这 精确的 线 那 分割 木头 从 黄铜 经过 这 燃烧 的 这 纸 .

通过纸张燃烧的痕迹，可以看到木头和黄铜之间的分界线。

[wel] , [waɪ] [ɪz] [ðæt] ?

Well , why is that ?

出色地 , 为什么 是 那 ?

这是为什么呢?

[naʊ] [ɔːl] [ɒv; əv] [juː; jʊ] [nəʊ] [ðæt] [sʌm; səm] [θɪŋz] [kən'dʌkt] [hiːt] ([ai] . [iː] . ['kæri] [ə'weɪ] [hiːt])
Now all of you know that some things conduct heat (i . e . carry away heat)
现在 全部 的 你 知道 那 一些 事物 执行 热 (我 . e . 携带 离开 热)
['betə(r)] [ðæn; ðən] ['ʌðə(r)] ['sʌbstəns] .
better than other substances .
更好的 比 其他 物质 .

你们都知道，有些物质比其他物质导热（即带走热量）得更好。

[fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] , [ɪf] [juː; jʊ] [wɜː(r); wə(r)] [tuː; tə] [pʊt] [ə; eɪ] ['kɒpə(r)] [rɒd] [ænd; ənd] [ə; eɪ] [glɑːs] [rɒd] ['ɪntuː]
For instance , if you were to put a copper rod and a glass rod into
为了 实例 , 如果 你 是 到 放 一个 铜 杆 和 一个 玻璃 杆 进入
[ðə; ði] ['faɪə(r)] ,
the fire ,
这 火 ,

例如，如果你把一根铜棒和一根玻璃棒放入火中，

[ə'laʊɪŋ] [ə; eɪ] [pɑːt] [ɒv; əv] [iːtʃ] [tuː; tə] ['prɒdʒekt; prə'dʒekt] ,
allowing a part of each to project ,
允许 一个 部分 的 每个 到 项目 ,

允许每一部分投射出来，

[ðə; ði] ['kɒpə(r)] [rɒd] [ðæt] ['prɑːdʒekts; prə'dʒekts] [aʊt] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['faɪə(r)] [wʊd] [suːn] [bɪ'kʌm] [səʊ] ['veri]
the copper rod that projects out of the fire would soon become so very
这 铜 杆 那 项目 出去 的 这 火 会 很快 变得 所以 非常
[hɒt] [ðæt] [juː; jʊ] [deə(r)] [nɒt] [tʌtʃ] [ˌaɪ 'tiː] ,
hot that you dare not touch it ,
热的 那 你 敢 不是 触碰 它 ,

从火中伸出的铜棒很快就会变得非常烫，你根本不敢碰它。

['əʊɪŋ] [tuː; tə] [ðə; ði] ['kɒpə(r)] [kən'dʌktɪŋ] [ðə; ði] [hiːt] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['faɪə(r)] ,
owing to the copper conducting the heat from the fire ,
欠款 到 这 铜 进行 这 热 从 这 火 ,

由于铜能传导火中的热量，

[ˌweər'æz] [juː; jʊ] [wʊd] [biː; bi] ['eɪb(ə)l] [tuː; tə] [teɪk] [həʊld] [ɒv; əv] [ðə; ði] [prə'dʒektɪŋ] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [glɑːs]
whereas you would be able to take hold of the projecting end of the glass
然而 你 会 是 有能力的 到 拿 抓住 的 这 投影 结尾 的 这 玻璃
[rɒd] [lɒŋ] ['ɑːftə(r)] [ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [glɑːs] [ɪk'spəʊzd] [tuː; tə] [ðə; ði] ['faɪə(r)] [hæd; həd] ['meltɪd] .
rod long after the end of the glass exposed to the fire had melted .
杆 长的 后 这 结尾 的 这 玻璃 裸露 到 这 火 有 融化 .

即使暴露在火中的玻璃端已经熔化很久，你仍然可以抓住玻璃棒突出的一端。

[ðə; ði] [fækt] [ɪz] , [ðə; ði] ['kɒpə(r)] ['kæriz] [hiːt] [wel] , [ænd; ənd] [ðə; ði] [glɑːs] ['kæriz] [hiːt] ['bædli] .
The fact is , the copper carries heat well , and the glass carries heat badly .
这 事实 是 , 这 铜 携带 热 出色地 , 和 这 玻璃 携带 热 糟糕 .

事实上，铜的导热性很好，而玻璃的导热性很差。

[naʊ] [wɪð] [ðə; ði] ['tiːtʃɪŋ] [ɒv; əv] [ðæt] [ɪk'sperɪmənt] [bɪ'fɔː(r)] [juː; jʊ] , [juː; jʊ] [wɪl] [ˌʌndə'stænd] , [ai] [həʊp]
Now with the teaching of that experiment before you , you will understand , I hope
现在 和 这 教学 的 那 实验 前 你 , 你 将要 理解 , 我 希望
,
,
,

现在，通过对这个实验的讲解，我希望你们能够理解。

[ðə; ði] [ɪg'zækt] ['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt] [ɒv; əv] [wʌn] [ɔː(r)] [tuː] [ɪk'sperɪm(ə)nts] [ai] [ˌeɪ 'em] [ə'baʊt] [tuː; tə] [ʃəʊ] [juː; jʊ]
the exact object of one or two experiments I am about to show you
这 精确的 目的 的 一 或者 二 实验 我 是 关于 到 展示 你
.
:
.

这正是我接下来要向你们展示的一两个实验的具体对象。

[hɪə(r)][ɪz][ə; eɪ] [piːs] [ɒv; əv] [kɔːs] ['waɪə(r)] [gɔːz] — [ai][ˌeɪ 'em][ə'baʊt][tuː; tə] [pleɪs] [ˌaɪ 'tiː]['əʊvə(r)][ðə; ði]
Here is a piece of coarse wire gauze — I am about to place it over the
这里 是 一个 片 的 粗 金属丝 纱布 — 我 是 关于 到 地方 它 超过 这
[fleɪm] [ɒv; əv] [ðɪs] ['ɑːgænd]['bɜːnə(r)] .
flame of this Argand burner .
火焰 的 这 阿甘德 刻录机 .

这是一块粗铁丝网——我正准备把它放在这个阿甘德燃烧器的火焰上。

[juː; jʊ] [wɪl] ['nəʊtɪs] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] ['ləuə] [ðə; ði] [fleɪm] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ]['məʊmənt] ,
You will notice that it lowers the flame for a moment ,
你 将要 注意 那 它 下 这 火焰 为了 一个 片刻 ,

你会注意到火焰会暂时减弱。

[bʌt; bət]['ɔːlməʊst] [ɪ'miːdiətli] [ðə; ði] [fleɪm] ['dæʃɪz] [θruː] [ðə; ði] [gɔːz] ([fɪg] .
but almost immediately the flame dashes through the gauze (Fig .
但 几乎 立即地 这 火焰 破折号 通过 这 纱布 (如图 .

但几乎就在同时，火焰就穿透了纱布（图）。

- [ə; eɪ]) .
32 A) .
- 一个) .

32 A）。

[hɪə(r)][ɪz][ə'nʌðə(r)] [piːs] [ɒv; əv] [gɔːz] , [nɒt] [kwaɪt][səʊ] [kɔːs] [æz; əz][ðə; ði][lɑːst] .
Here is another piece of gauze , not quite so coarse as the last .
这里 是 其他 片 的 纱布 , 不是 相当 所以 粗 作为 这 最后的 .

这是另一块纱布，没有上一块那么粗糙。

[ai] [pleɪs] [ðɪs] ['əʊvə(r)][ðə; ði] [fleɪm] , [ænd; ənd][fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ]['məʊmənt][ðə; ði] [fleɪm] ['kænɒt] [get]
I place this over the flame , and for a moment the flame cannot get
我 地方 这 超过 这 火焰 , 和 为了 一个 片刻 这 火焰 不能 得到
[θruː] [ˌaɪ 'tiː] .
through it .
通过 它 .

我把它放在火焰上，火焰一时之间无法穿透它。

[ðeə(r)] , [juː; jʊ] [siː] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [θruː] [naʊ] ,
There , you see it is through now ,
那里 , 你 看 它 是 通过 现在 ,

你看，现在已经结束了。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][dɪd][nɒt] [pɑːs] [wɪð] [ðə; ði] [seɪm] ['redinəs] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][dɪd][ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv][ðə; ði]
but it did not pass with the same readiness that it did in the case of the
但 它 做过 不是 经过 和 这 相同的 准备就绪 那 它 做过 在 这 案件 的 这
['ʌðə(r)] [piːs] [ɒv; əv] [gɔːz] ,
other piece of gauze ,
其他 片 的 纱布 ,

但它不像另一块纱布那样顺利通过了。

[wɪtʃ] [wɒz; wəz] ['kɔːrsər] .
which was coarser .
哪个 曾是 较粗糙 .

质地更粗糙。

[naʊ] , [wen] [ai] [teɪk] [ə; eɪ] [piːs] [ɒv; əv] [faɪn] [gɔːz] ,
Now , when I take a piece of fine gauze ,
现在 , 什么时候 我 拿 一个 片 的 美好的 纱布 ,

现在，当我拿起一块细纱布时，

[ðə; ði] [fleɪm] [dʌz] [nɒt] [pɑːs] [θruː] [æt; ət][ɔːl][ʌn'tɪl][ðə; ði] [gɔːz] [ɪz] ['nɪəli] [red] - [hɒt] .
the flame does not pass through at all until the gauze is nearly red - hot .
这 火焰 做 不是 经过 通过 在 全部 直到 这 纱布 是 几乎 红色的 - 热的 .

直到纱布几乎烧得通红，火焰才能够穿透它。

[ðeə(r)] [ɪz] ['plenti] [ɒv; əv] [gæs] ['pɑːsɪŋ] [ɔːl] [ðə; ði] [taɪm] .
There is plenty of gas passing all the time .
那里 是 很多 的 气体 通过 全部 这 时间 .

一直都有大量的气体排出。

[ɪf] [ai] [teɪk] [ə; eɪ] [stɪl] [faɪnə] [gɔːz] ,
If I take a still finer gauze ,
如果 我 拿 一个 仍然 更精细 纱布 ,

如果我换用更细的纱布，

[ai] [ʃæl; ʃəl] [faɪnd] [ðæt] [ðə; ði] [fleɪm] [woʊnt] [pɑːs] ['iːv(ə)n] [wen] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['ɔːlməʊst] [red] - [hɒt] ([fɪg] .
I shall find that the flame won't pass even when it is almost red - hot (Fig .
我 将 寻找 那 这 火焰 惯于 经过 甚至 什么时候 它 是 几乎 红色的 - 热的 (如图 .

我发现，即使火焰几乎烧得通红，它也不会穿过（图）。

- [biː]) .
32 B) .
- B) .

32 B）。

['plenti] [ɒv; əv] [gæs] [ɪz] ['pɑːsɪŋ] [θruː] , [rɪ'membə(r)] , [ɔːl] [ðə; ði] [taɪm] , [bʌt; bət] [ðə; ði] [fleɪm] [dʌz] [nɒt] [pɑːs] [θruː] .
Plenty of gas is passing through , remember , all the time , but the flame does not pass through .
很多 的 气体 是 通过 通过 , 记住 , 全部 这 时间 , 但 这 火焰 做 不是 经过 通过 .

记住，一直有大量的气体通过，但火焰却无法通过。

[naʊ] [waɪ] [ɪz] [ˌaɪ 'tiː] [ðæt] [ðə; ði] [fleɪm] [ɪz] [ʌn'eɪb(ə)l] [tuː; tə] [pɑːs] ?
Now why is it that the flame is unable to pass ?
现在 为什么 是 它 那 这 火焰 是 无法 到 经过 ?

为什么火焰无法传递下去呢?

[ðə; ði] ['riːz(ə)n] [ɪz] [ðɪs] — [bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ðə; ði] ['met(ə)l] [gɔːz] [hæz; həz] [səʊ] [kuːld] [ðə; ði] [fleɪm] [ðæt] [ðə; ði] [hiːt] [ɒn] [wʌn] [saɪd] [ɪz] [nɒt] [sə'fɪʃ(ə)nt] [tuː; tə] [set] ['faɪə(r)] [tuː; tə] [ðə; ði] [gæs] [ɒn] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [saɪd] .
The reason is this — because the metal gauze has so cooled the flame that the heat on one side is not sufficient to set fire to the gas on the other side .
这 原因 是 这 — 因为 这 金属 纱布 有 所以 冷却 这 火焰 那 这 热 在 一 边 是 不是 充足的 到 放 火 到 这 气体 在 这 其他 边 .

原因在于——因为金属网冷却了火焰，使得一侧的热量不足以点燃另一侧的气体。

[ai] [mʌst; məst] [hæv; həv] , [juː; jʊ] [siː] , [ə; eɪ] ['sɜːt(ə)n] ['temprətʃə(r)] [tuː; tə] ['faɪə(r)] [maɪ] [gæs] .
I must have , you see , a certain temperature to fire my gas .
我 必须 有 , 你 看 , 一个 肯定 温度 到 火 我的 气体 .

你看，我的燃气炉必须要有一定的温度才能点燃。

[wen] ['ðeəfɔː(r)] [ai] [ɪk'sperɪmənt] [wɪð] [ə; eɪ] ['veri] [faɪn] [piːs] [ɒv; əv] [gɔːz] ,
When therefore I experiment with a very fine piece of gauze ,
什么时候 所以 我 实验 和 一个 非常 美好的 片 的 纱布 ,

因此，当我用一块非常细的纱布做实验时，

[weə(r)] [ai] [hæv; həv] [ə; eɪ] [gʊd] [diːl] [ɒv; əv] ['met(ə)l] [ænd; ənd] [ə; eɪ] [lɑːdʒ] [kən'dʌktɪŋ] ['sɜːfɪs] ,
where I have a good deal of metal and a large conducting surface ,
在哪里 我 有 一个 好的 交易 的 金属 和 一个 大的 进行 表面 ,

我那里有大量的金属和较大的导电表面积，

[ðeə(r)] [ɪz] [nəʊ] [ˌpɒsə'bɪləti] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fleɪm] ['pɑːsɪŋ] .
there is no possibility of the flame passing .
那里 是 不 可能性 的 这 火焰 通过 .

火焰不可能通过。

[ɪn][fækt] ,
In fact ,
在 事实 ，

实际上，

[ai][hæv; həv][səʊ] [kuːld] [ðə; ði] [fleɪm] [baɪ][ðə; ði]['met(ə)l] [gɔːz] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][nəʊ][lɒŋgə(r)][hɒt] [ɪ'nʌf]
I have so cooled the flame by the metal gauze that it is no longer hot enough
我 有 所以 冷却 这 火焰 经过 这 金属 纱布 那 它 是 不 更长 热的 足够的
[tuː; tə][set]['faɪə(r)][tuː; tə][ðə; ði][gæs][ɒn][ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [saɪd] .
to set fire to the gas on the opposite side .
到 放 火 到 这 气体 在 这 对面的 边 .

我用金属网把火焰冷却到一定程度，火焰不再足够热，无法点燃另一侧的煤气。

[ai] [wɪl] [gɪv] [juː; jʊ][wʌn][ɔː(r)] [tuː] [mɔː(r)] [ɪˌlʌs'treʃən] [ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] [fækt] .
I will give you one or two more illustrations of the same fact .
我 将要 给 你 一 或者 二 更多的 插图 的 这 相同的 事实 .

我再举一两个例子来说明这个事实。

[sə'pəʊz] [ai][pʊt][ə'pɒn] [ðɪs] [gɔːz] [ə; eɪ] [piːs] [ɒv; əv]['kæmfə(r)] (['kæmfə(r)] ['biːɪŋ] [ə; eɪ] ['sʌbstəns]
Suppose I put upon this gauze a piece of camphor (camphor being a substance
认为 我 放 之上 这 纱布 一个 片 的 樟 (樟 存在 一个 物质
[ðæt] [gɪvz] [ɒf] [ə; eɪ] ['hevi] [kəm'bʌstəbl] ['veɪpə(r)] [wen] ['hiːtɪd]) ,
that gives off a heavy combustible vapour when heated) ,
那 给予 离开 一个 重的 易燃 汽 什么时候 加热) ,

假设我在这块纱布上放一块樟脑（樟脑是一种加热时会释放出大量可燃蒸汽的物质），

[ænd; ənd] [ðen] [hiːt] [ˌaɪ 'tiː] , [juː; jʊ] [siː] [ðə; ði] ['kæmfə(r)] [gæs] ['bɜːnɪŋ] [ɒn][ðə; ði]['ʌndə(r)][saɪd][ɒv; əv]
and then heat it , you see the camphor gas burning on the under side of
和 然后 热 它 , 你 看 这 樟 气体 燃烧 在 这 在下面 边 的
[ðə; ði] [gɔːz] ,
the gauze ,
这 纱布 ,

然后加热，你会看到樟脑气体在纱布的背面燃烧。

[bʌt; bət][ðə; ði]['kæmfə(r)][gæs][ɒn][ðə; ði]['ʌpə(r)][saɪd][ɪz][nɒt]['faɪəd] ([fɪg] . -) .
but the camphor gas on the upper side is not fired (Fig . 33) .
但 这 樟 气体 在 这 上 边 是 不是 被解雇 (如图 . -) .

但是上侧的樟脑气体没有被点燃（图33）。

['plenti] [ɒv; əv]['kæmfə(r)][gæs][ɪz] ['biːɪŋ] ['gɪv(ə)n] [ɒf] ,
Plenty of camphor gas is being given off ,
很多 的 樟 气体 是 存在 给定 离开 ,

大量樟脑气体正在释放出来。

[bʌt; bət][ðə; ði] [fleɪm] [ɒv; əv][ðə; ði] ['bɜːnɪŋ] ['kæmfə(r)][ɒn][ðə; ði]['ʌndə(r)][saɪd][ɪz][nɒt] [haɪ] [ɪ'nʌf]
but the flame of the burning camphor on the under side is not high enough
但 这 火焰 的 这 燃烧 樟 在 这 在下面 边 是 不是 高的 足够的
[tuː; tə][set]['faɪə(r)][tuː; tə][ðə; ði]['kæmfə(r)][gæs][ɒn][ðə; ði]['ʌpə(r)][saɪd] ,
to set fire to the camphor gas on the upper side ,
到 放 火 到 这 樟 气体 在 这 上 边 ,

但是，下方燃烧的樟脑火焰不够高，无法点燃上方的樟脑气体。

['əʊɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [kən'dʌktɪŋ] ['paʊə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['met(ə)l] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [fleɪm] [ænd; ənd][ðə; ði]
owing to the conducting power of the metal between the flame and the
欠款 到 这 进行 力量 的 这 金属 之间 这 火焰 和 这
['ʌpə(r)][gæs] .
upper gas .
上 气体 .

由于金属在火焰和上层气体之间具有导电性。

[ðeə(r)] [ɪz][wʌn]['ʌðə(r)] [ɪk'sperɪmənt] [ai][ʃʊd; ʃəd] [laɪk] [tuː; tə] [ʃəʊ] [juː; jʊ] .
There is one other experiment I should like to show you .
那里 是 一 其他 实验 我 应该 喜欢 到 展示 你 .

我还想向你展示另一个实验。

[ə'pɒn] [ðɪs] [piːs] [ɒv; əv]['met(ə)l] [gɔːz] [ai][hæv; həv] [paɪld] [ʌp] [ə; eɪ] [smɔːl] [hiːp] [ɒv; əv] ['gʌnpaʊdə(r)] .
Upon this piece of metal gauze I have piled up a small heap of gunpowder .
之上 这 片 的 金属 纱布 我 有 堆积 向上 一个 小的 堆 的 火药 .

我在这块金属网布上堆了一小堆火药。

[ai] [wɪl] [pleɪs] [ə; eɪ]['spɪrɪt] - [læmp] [ˌʌndə'niːθ] [ðə; ði]['gʌnpaʊdə(r)] , [æz; əz][juː; jʊ] [siː] [ai][ˌeɪ 'em] [naʊ] ['duːɪŋ] ,
I will place a spirit - lamp underneath the gunpowder , as you see I am now doing ,
我 将要 地方 一个 精神 - 灯 下 这 火药 , 作为 你 看 我 是 现在 正在做 ,

我会把酒精灯放在火药下面，就像你现在看到的这样。

[ænd; ənd][ai][doʊnt] [sə'pəʊz] [ðə; ði]['gʌnpaʊdə(r)] [wɪl] [kætʃ] ['faɪə(r)] .
and I don't suppose the gunpowder will catch fire .
和 我 不 认为 这 火药 将要 抓住 火 .

我估计火药不会着火。

[ai] [siː] [ðə; ði] ['sʌlfə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði]['gʌnpaʊdə(r)][æt; ət][ðə; ði]['prez(ə)nt]['məʊmənt] [vɒ'lætilaiz] , [bʌt; bət] [ðə; ði] [fleɪm] ,
I see the sulphur of the gunpowder at the present moment volatilizing , but the flame ,
我 看 这 硫 的 这 火药 在 这 展示 片刻 挥发性 , 但 这 火焰 ,

我看到火药中的硫磺此刻正在挥发，但火焰，

[kuːld] [baɪ][ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði]['met(ə)l] , [ɪz][nɒt] [hɒt] [ɪ'nʌf] [tuː; tə] [set] ['faɪə(r)][tuː; tə][ðə; ði] ['gʌnpaʊdə(r)] .
cooled by the action of the metal , is not hot enough to set fire to the gunpowder .
冷却 经过 这 行动 的 这 金属 , 是 不是 热的 足够的 到 放 火 到 这 火药 .

金属冷却后的温度不足以点燃火药。

[fɪg] . - .
Fig . 33 .
如图 . - .

图33。

[fɪg] . - .
Fig . 34 .
如图 . - .

图34。

[ai] [ʃəʊd] [juː; jʊ][ðə; ði] [stiːl] [ænd; ənd] [flɪnt] [læmp] — [ɪf] [ai] [meɪ] [kɔːl] [ˌaɪ 'tiː][ə; eɪ][læmp] — [juːst] [baɪ] [kəʊl] - ['maɪnəz][æt; ət][ðə; ði] [taɪm] [ɒv; əv] ['deɪvi] ([fɪg] . -) .
I showed you the steel and flint lamp — if I may call it a lamp — used by coal - miners at the time of Davy (Fig . 22) .
我 显示 你 这 钢 和 燧石 灯 — 如果 我 可能 称呼 它 一个 灯 — 用过的 经过 煤炭 - 矿工 在 这 时间 的 戴维 (如图 . -) .

我向你展示了戴维时代煤矿工人使用的钢燧石灯——如果我可以称之为灯的话（图 22）。

['deɪvi] [set] [tuː; tə] [wɜːk] [tuː; tə] [ɪn'vent] [ə; eɪ][mɔː(r)] [ˌsætɪs'fæktəri] [læmp][ðæn; ðən] [ðæt] ,
Davy set to work to invent a more satisfactory lamp than that ,
戴维 放 到 工作 到 发明 一个 更多的 令人满意的 灯 比 那 ,

戴维开始着手发明一种比那盏灯更令人满意的灯。

[ænd; ənd][ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv][hɪz; ɪz][ɪk'sperɪm(ə)nts][wɒz; wəz][ðə; ði] ['bjuːtɪf(ə)l] ['maɪnərz][læmp] [wɪtʃ] [ai]
and the result of his experiments was the beautiful miner's lamp which I
和 这 结果 的 他的 实验 曾是 这 美丽的 矿工的 灯 哪个 我
[hæv; həv][hɪə(r)] ([fɪg] . -) .
have here (Fig . 34) .
有 这里 (如图 . -) .

他的实验成果就是我在这里看到的这盏漂亮的矿工灯（图 34）。

[ai] [rɪ'gɑːd] [ðɪs] [læmp] [wɪð] [kən'sɪdərəb(ə)l] [ə'fekʃn] , [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ai][hæv; həv] [biːn] [daʊn] ['meni] [ə; eɪ]
I regard this lamp with considerable affection , because I have been down many a
我 看待 这 灯 和 大量 感情 , 因为 我 有 到过 向下 许多 一个
[kəʊl] - [maɪn] [wɪð] [ˌaɪ 'tiː] .
coal - mine with it .
煤炭 - 矿 和 它 .

我非常喜爱这盏灯，因为我曾带着它下过很多煤矿。

[ðɪs] [ɪz][ðə; ði][kəʊl] - ['maɪnərz] ['seɪfti] - [læmp] .
This is the coal - miner's safety - lamp .
这 是 这 煤炭 - 矿工的 安全 - 灯 .

这是煤矿工人的安全灯。

[ðə; ði][əʊld] - ['fæʃ(ə)nd] [fɔːm] [ɒv; əv][ˌaɪ 'tiː] [ðæt] [ai][hæv; həv][hɪə(r)][hæz; həz] [biːn] [mʌtʃ] [ɪm'pruːvd] ,
The old - fashioned form of it that I have here has been much improved ,
这 老的 - 造型 形式 的 它 那 我 有 这里 有 到过 很多 改进 ,

我这里展示的这种老式版本已经得到了很大的改进。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː] ['ɪləstreɪts] [ðə; ði]['prɪnsəp(ə)l][æz; əz] [wel] [æz; əz] , [ɪf] [nɒt]['betə(r)][ðæn; ðən] , [mɔː(r)]
but it illustrates the principle as well as , if not better than , more
但 它 图示 这 原则 作为 出色地 作为 , 如果 不是 更好的 比 , 更多的
[ɪ'læbərət] [və'raɪətiz] .
elaborate varieties .
精心制作的 品种 .

但它对原理的阐释，即便不是比更复杂的版本更好，也至少不逊色。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['sɪmpli] [æn; ən] [ɔɪl] [fleɪm] ['kʌvəd] [wɪð] [ə; eɪ] [gɔːz] [ʃeɪd] ,
It is simply an oil flame covered with a gauze shade ,
它 是 简单地 一个 油 火焰 涵盖 和 一个 纱布 阴影 ,

它其实就是一个罩着纱布的油灯。

[ɪg'zæktli] [laɪk] [ðæt] [gɔːz] [wɪð] [wɪtʃ] [ai][hæv; həv] [biːn] [ɪk'sperɪməntɪŋ] .
exactly like that gauze with which I have been experimenting .
确切地 喜欢 那 纱布 和 哪个 我 有 到过 实验 .

跟我一直在试验的那种纱布一模一样。

[ai] [wɪl] [ə'laʊ] [ə; eɪ][dʒet][ɒv; əv][kəʊl][gæs][tuː; tə] [pleɪ] [ə'pɒn] [ðɪs] [læmp] ,
I will allow a jet of coal gas to play upon this lamp ,
我 将要 允许 一个 喷射 的 煤炭 气体 到 玩 之上 这 灯 ,

我将让一股煤气喷射到这盏灯上。

[bʌt; bət][ðə; ði][gæs] , [æz; əz][juː; jʊ] [siː] , [dʌz] [nɒt] [kætʃ] ['faɪə(r)] .
but the gas , as you see , does not catch fire .
但 这 气体 , 作为 你 看 , 做 不是 抓住 火 .

但正如你所看到的，这种气体并没有着火。

[juː; jʊ] [wɪl] ['nəʊtɪs][ðə; ði][ɔɪl] [fleɪm] [ɪn][ðə; ði][læmp]['iːlɔŋgeit, i'lɔŋ-][ɪn][ə; eɪ]['kjʊəriəs]['mænə(r)] .
You will notice the oil flame in the lamp elongates in a curious manner .
你 将要 注意 这 油 火焰 在 这 灯 拉长 在 一个 好奇的 方式 .

你会注意到灯里的油焰以一种奇特的方式拉长。

[ðə; ði] [fleɪm] [ɒv; əv][ðə; ði][læmp] [kuːld] [baɪ][ðə; ði] [gɔːz] [ɪz][nɒt][hɒt] [ɪ'nʌf] [tuː; tə][set]['faɪə(r)][tuː; tə]
The flame of the lamp cooled by the gauze is not hot enough to set fire to
这 火焰 的 这 灯 冷却 经过 这 纱布 是 不是 热的 足够的 到 放 火 到

[ðə; ði][kəʊl][gæs] ,
the coal gas ,
这 煤炭 气体 ，

被纱布冷却的灯火温度不足以点燃煤气。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

火绒盒的故事(The Story of a Tinder-box)

[bʌt; bət][ðə; ði] [ə'pɪərəns] [ɒv; əv][ðə; ði] [fleɪm] [wɔ:n] [ðə; ði]['maɪnə(r)] , [ænd; ənd] [telz] [hɪm] [wen] [ðeə(r)][ɪz]['deɪndʒə(r)] .

but the appearance of the flame warns the miner , and tells him when there is danger .

但 这 外貌 的 这 火焰 警告 这 矿工 , 和 讲述 他 什么时候 那里 是 危险 .

但是火焰的出现会警告矿工，并告诉他何时有危险。

[ænd; ənd] [ðæt] [ɪz][ðə; ði][ˌekspləˈneɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['bju:tɪf(ə)l] ['maɪnərz] ['seɪfti] - [læmp] [ɪn'ventɪd] [baɪ] [sɜ:(r)] ['hʌmfri] ['deɪvi] .

And that is the explanation of the beautiful miner's safety - lamp invented by Sir Humphry Davy .

和 那 是 这 解释 的 这 美丽的 矿工的 安全 - 灯 发明 经过 先生 汉弗莱 戴维 .

这就是汉弗莱·戴维爵士发明的精美矿工安全灯的由来。

[naʊ] [let][ˌem 'i:][wʌns][mɔ:(r)][pʊt] [ðɪs] [fækt] ['klɪəli] [bɪ'fɔ:(r)][ju:; jʊ] ,

Now let me once more put this fact clearly before you ,

现在 让 我 一次 更多的 放 这 事实 清楚地 前 你 ,

现在让我再次把这个事实清楚地摆在你们面前，

[ðæt] ['weðə(r)] [ˌaɪ 'ti:][ɪz][ðə; ði][gæs] [fleɪm] [ɔ:(r)]['aʊə(r)] ['fɑ:ðɪŋ] ['rʌʃlaɪt] ,

that whether it is the gas flame or our farthing rushlight ,

那 无论 它 是 这 气体 火焰 或者 我们的 法辛 拉什莱特 ,

无论是煤气火焰还是我们那几分钱的灯火，

['weðə(r)] [ˌaɪ 'ti:][ɪz]['aʊə(r)][læmp][ɔ:(r)]['aʊə(r)]['lu:sɪfə(r)] [mætʃ] ,

whether it is our lamp or our lucifer match ,

无论 它 是 我们的 灯 或者 我们的 路西法 匹配 ,

无论是我们的灯还是我们的路西法之火，

[ɪf] [wi:; wi][hæv; həv][ə; eɪ] [fleɪm] [wi:; wi][mʌst; məst][hæv; həv][ə; eɪ][gæs][tu:; tə] [bɜ:n] , [ænd; ənd] ['hævɪŋ] [ə; eɪ][gæs] ,

if we have a flame we must have a gas to burn , and having a gas ,

如果 我们 有 一个 火焰 我们 必须 有 一个 气体 到 烧伤 , 和 拥有 一个 气体 ,

如果要生火，就必须有气体燃烧；而有了气体，

[wi:; wi][mʌst; məst] [hi:t] [ˌaɪ 'ti:][tu:; tə] , [ænd; ənd] [meɪn'teɪn] [ˌaɪ 'ti:][æt; ət] , [ə; eɪ]['sɜ:t(ə)n] ['temprətʃə(r)] .

we must heat it to , and maintain it at , a certain temperature .

我们 必须 热 它 到 , 和 维持 它 在 , 一个 肯定 温度 .

我们必须将其加热到一定温度并保持在该温度。

[wi:; wi][hæv; həv] [naʊ] [ri:tʃt] [ə; eɪ] [pɔɪnt] [weə(r)] ['aʊə(r)]['tɪndə(r)] - [bɒks][hæz; həz] [prɪ'zentɪd] [ˌju: 'es] [wɪð] [fleɪm] .

We have now reached a point where our tinder - box has presented us with flame .

我们 有 现在 达到 一个 观点 在哪里 我们的 火种 - 盒子 有 呈现 我们 和 火焰 .

现在，我们已经到了火药桶里燃起熊熊烈火的地步。

[ə; eɪ] [fleɪm] [ɪz] [ɪn'di:d] [ðə; ði] ['kɔnsə,meit] [wɜ:k] [ɒv; əv][ðə; ði]['tɪndə(r)] - [bɒks] .

A flame is indeed the consummated work of the tinder - box .

一个 火焰 是 的确 这 完成 工作 的 这 火种 - 盒子 .

火焰的确是火绒盒最终的杰作。

[fɪg] . - .
Fig . 35 .
如图 . - .

图35。

[fɪg] . - .
Fig . 36 .
如图 . - .

图36。

[dʒʌst] [let] [ˌem ˈiː] [seɪ] [ə; eɪ] [fjuː] [wɜːdz] [əˈbaʊt] [ðə; ði] [grænd] [rɪˈzʌlt] — [ðə; ði] [ˈkɔnsəˌmeit] [wɜːk] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈtɪndə(r)] - [bɒks] .
Just let me say a few words about the grand result — the consummated work of the tinder - box .
只是 让 我 说 一个 很少 字 关于 这 盛大 结果 — 这 完成 工作 的 这 火种 - 盒子 .

请允许我简单谈谈最终的成果——火药盒的完美运作。

[ə; eɪ] [fleɪm] [ɪz] [ə; eɪ] [ˈveri] [rɪˈmɑːkəb(ə)l] [θɪŋ] .
A flame is a very remarkable thing .
一个 火焰 是 一个 非常 卓越 事物 .

火焰是一种非常奇妙的东西。

[ˌaɪ ˈtiː] [lʊks] [ˈsɒlɪd] , [bʌt; bət] [ˌaɪ ˈtiː] [ɪz] [nɒt] [ˈsɒlɪd] .
It looks solid , but it is not solid .
它 看起来 坚硬的 , 但 它 是 不是 坚硬的 .

它看起来很结实，但实际上并不结实。

[juː; jʊ] [wɪl] [faɪnd] [ðæt] [ðə; ði] [ˌɪnˈsaɪd] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [fleɪm] [kənˈsɪsts] [ɒv; əv] [ʌnˈbɜːnt] [gæs] — [gæs] ,
You will find that the inside of a flame consists of unburnt gas — gas ,
你 将要 寻找 那 这 里面 的 一个 火焰 由 的 未燃烧的 气体 — 气体 ,

你会发现火焰内部是由未燃烧的气体——气体——组成的。

[ðæt] [ɪz] [tuː; tə] [seɪ] , [nɒt] [ɪn] [ə; eɪ] [steɪt] [ɒv; əv] [kəmˈbʌstʃən] [æt; ət] [ɔːl] .
that is to say , not in a state of combustion at all .
那 是 到 说 , 不是 在 一个 状态 的 燃烧 在 全部 .

也就是说，它根本没有处于燃烧状态。

[ðə; ði] [ˈəʊnli] [spɒt] [weə(r)] [truː] [kəmˈbʌstʃən] [teɪks] [pleɪs] [ɪz] [ðə; ði] [ˈaʊtə(r)] [ˈkʌvərɪŋ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fleɪm] .
The only spot where true combustion takes place is the outer covering of the flame .
这 仅有的 点 在哪里 真的 燃烧 需要 地方 是 这 外 覆盖 的 这 火焰 .

真正的燃烧只发生在火焰的最外层。

[ai] [wɪl] [traɪ] [tuː; tə] [ʃəʊ] [juː; jʊ] [sʌm; səm] [ɪkˈsperɪm(ə)nts] [ˈɪləstreɪtɪŋ] [ðɪs] .
I will try to show you some experiments illustrating this .
我 将要 尝试 到 展示 你 一些 实验 图示 这 .

我将尝试向你们展示一些实验来说明这一点。

[ai] [wɪl] [teɪk] [ə; eɪ] [lɑːdʒ] [fleɪm] [fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] [ˈpɜːpəs] .
I will take a large flame for this purpose .
我 将要 拿 一个 大的 火焰 为了 这 目的 .

我将为此取一团大火。

[hɪə(r)] [ɪz] [ə; eɪ] [piːs] [ɒv; əv] [glɑːs] [tjuːb] [wɪtʃ] [ai] [hæv; həv] [ˈkʌvəd] [wɪð] [ˈɔːd(ə)n(ə)ri] [waɪt] [ˈpeɪpə(r)] .
Here is a piece of glass tube which I have covered with ordinary white paper .
这里 是 一个 片 的 玻璃 管子 哪个 我 有 涵盖 和 普通的 白色的 纸 .

这是一段玻璃管，我用普通的白纸把它包了起来。

['həʊldɪŋ] [ðə; ði] ['kʌvəd] [glɑːs] [tjuːb] [ɪn] ['aʊə(r)] [lɑːdʒ] [fleɪm] [fɔː(r); fə(r)] [ə; eɪ] ['mɪnɪt] [ɔː(r)] [tuː] ,
Holding the covered glass tube in our large flame for a minute or two ,
保持 这 涵盖 玻璃 管子 在 我们的 大的 火焰 为了 一个 分钟 或者 二 ，

将盖好盖子的玻璃管放在我们的大火焰中加热一两分钟，

[juː; jʊ] [əb'zɜːv] [ai] [get] [tuː] [rɪŋz] [ɒv; əv] [tʃɑːd] ['peɪpə(r)] , [ˌkɒrə'spɒndɪŋ] [tuː; tə] [ðə; ði] ['aʊtə(r)] ['envələʊp] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fleɪm] ,
you observe I get two rings of charred paper , corresponding to the outer envelope of the flame ,
你 观察 我 得到 二 戒指 的 烧焦的 纸 ， 相应的 到 这 外 信封 的 这 火焰 ，

你可以看到我得到了两圈烧焦的纸环，这与火焰的外层相对应。

[waɪlst] [ðæt] ['pɔːʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['peɪpə(r)] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [blæk] [rɪŋz] [hæz; həz] [nɒt] ['iːv(ə)n] [biːn] [skɔːtʃt] ,
whilst that portion of the paper between the black rings has not even been scorched ,
而 那 部分 的 这 纸 之间 这 黑色的 戒指 有 不是 甚至 到过 烧焦的 ，

虽然黑色圆环之间的那部分纸张甚至还没有被烧焦，

['ʃəʊɪŋ] [juː; jʊ] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['əʊnli] [ðə; ði] ['aʊtə(r)] [pɑːt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fleɪm] [ðæt] [ɪz] ['bɜːnɪŋ] ([fɪg] . -) .
showing you that it is only the outer part of the flame that is burning (Fig . 35) .
显示 你 那 它 是 仅有的 这 外 部分 的 这 火焰 那 是 燃烧 （ 如图 . - ） .

向你展示，只有火焰的外层在燃烧（图 35）。

[ðə; ði] [hiːt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fleɪm] [ɪz] [æt; ət] [ðæt] [pɑːt] [weə(r)] , [æz; əz] [ai] [sed] [bɪ'fɔː(r)] ,
The heat of the flame is at that part where , as I said before ,
这 热 的 这 火焰 是 在 那 部分 在哪里 ， 作为 我 说 前 ，

火焰的热源就在那里，正如我之前所说，

[ðə; ði] [kəm'bʌstəbl] ['gæsɪz] [kʌm] ['ɪntuː] ['kɒntækt] — ['ɪntuː] [kə'lɪʒ(ə)n] [wɪð] [ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] .
the combustible gases come into contact — into collision with the atmosphere .
这 易燃 气体 来 进入 接触 — 进入 碰撞 和 这 气氛 .

可燃气体与大气接触——发生碰撞。

[səʊ] [kəm'pliːtli] [ɪz] [ðɪs] [truː] , [ðæt] [ɪf] [ai] [teɪk] [ə; eɪ] [tjuːb] , [sʌtʃ] [æz; əz] [ai] [hæv; həv] [hɪə(r)] ,
So completely is this true , that if I take a tube , such as I have here ,
所以 完全地 是 这 真的 ， 那 如果 我 拿 一个 管子 ， 这样的 作为 我 有 这里 ，

这完全属实，如果我拿一根管子，就像我手里这根一样，

[ai] [kæn; kən] ['iːzəli] [kən'veɪ] [ðə; ði] [ʌn'bɜːnt] [gæs] [ɪn] [ðə; ði] ['sentə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fleɪm] [ə'weɪ] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [fleɪm] ,
I can easily convey the unburnt gas in the centre of the flame away from the flame ,
我 能 容易地 传达 这 未燃烧的 气体 在 这 中心 的 这 火焰 离开 从 这 火焰 ，

我可以很容易地将火焰中心的未燃烧气体从火焰中排出。

[ænd; ənd] [set] ['faɪə(r)] [tuː; tə] [ˌaɪ 'tiː] , [æz; əz] [juː; jʊ] [siː] ,
and set fire to it , as you see ,
和 放 火 到 它 ， 作为 你 看 ，

然后把它点燃，就像你看到的那样。

[æt; ət] [ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [glɑːs] [tjuːb] [ə; eɪ] [lɒŋ] ['dɪstəns] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [fleɪm] ([fɪg] . -) .
at the end of the glass tube a long distance from the flame (Fig . 36) .
在 这 结尾 的 这 玻璃 管子 一个 长的 距离 从 这 火焰 （ 如图 . - ） .

在距离火焰很远的玻璃管末端（图 36）。

[ai] [wɪl] [pleɪs] [ɪn][ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][maɪ] [fleɪm] [sʌm; səm] ['fɒsfərəs] [wɪtʃ] [ɪz][æt; ət][ðə; ði]
I will place in the centre of my flame some phosphorus which is at the
我 将要 地方 在 这 中心 的 我的 火焰 一些 磷 哪个 是 在 这
['prez(ə)nt]['məʊmənt][ɪn][ə; eɪ] [steɪt] [ɒv; əv] ['æktɪv] ['bɜːnɪŋ] ,
present moment in a state of active burning ,
展示 片刻 在 一个 状态 的 积极的 燃烧 ,

我将把一些目前正处于燃烧状态的磷放在火焰中央。

[ænd; ənd] [əb'zɜːv] [haʊ] ['ɪnstəntli] [ðə; ði] [kəm'bʌstʃən] [ɒv; əv][ðə; ði] ['fɒsfərəs] [siːsɪz] [səʊ] [suːn]
and observe how instantly the combustion of the phosphorus ceases so soon
和 观察 如何 即刻 这 燃烧 的 这 磷 停止 所以 很快
[æz; əz][ˌaɪ 'tiː] [gets] ['ɪntuː][ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [fleɪm] .
as it gets into the centre of the flame .
作为 它 获得 进入 这 中心 的 这 火焰 .

观察磷进入火焰中心后，燃烧是如何立即停止的。

[ðə; ði]['kruːsɪb(ə)l] [wɪtʃ] [kən'teɪnz] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kuːld] [daʊn] [ɪ'miːdiətli] ,
The crucible which contains it is cooled down immediately ,
这 坩 哪个 包含 它 是 冷却 向下 立即地 ,

盛放它的坩埚立即冷却。

[ænd; ənd]['prez(ə)nts][æn; ən] [ɪn'taɪəli] ['dɪfrənt] [ə'pɪərəns] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [fleɪm] [tuː; tə] [wɒt] [ˌaɪ 'tiː][dɪd]
and presents an entirely different appearance within the flame to what it did
和 礼物 一个 完全 不同的 外貌 之内 这 火焰 到 什么 它 做过
[ˌaʊt'saɪd][ðə; ði] [fleɪm] .
outside the flame .
外部 这 火焰 .

在火焰中呈现出的外观与在火焰外呈现出的外观完全不同。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ]['kjʊəriəs] [weɪ] , [pə'hæps] [juː; jʊ] [θɪŋk] ,
It is a curious way , perhaps you think ,
它 是 一个 好奇的 方式 , 也许 你 思考 ,

你可能会觉得，这是一种很奇怪的方式。

[tuː; tə] [stɒp] [ə; eɪ] ['sʌbstəns] ['bɜːnɪŋ] [baɪ] ['pʊtɪŋ] [ˌaɪ 'tiː]['ɪntuː][ə; eɪ] [fleɪm] .
to stop a substance burning by putting it into a flame .
到 停止 一个 物质 燃烧 经过 推杆 它 进入 一个 火焰 .

将物质放入火焰中使其停止燃烧。

[ɪn'diːd] [ai][kæn; kən][pʊt][ə; eɪ] [hiːp] [ɒv; əv]['gʌnpaʊdə(r)][ˌɪn'saɪd][ə; eɪ] [fleɪm] [səʊ] [ðæt] [ðə; ði]['aʊtə(r)]
Indeed I can put a heap of gunpowder inside a flame so that the outer
的确 我 能 放 一个 堆 的 火药 里面 一个 火焰 所以 那 这 外
['envələʊp] [ɒv; əv] ['bɜːnɪŋ] [gæs] [dʌz] [nɒt] [ɪg'naɪt][ˌaɪ 'tiː] ([fɪg] . -) .
envelope of burning gas does not ignite it (Fig . 37) .
信封 的 燃烧 气体 做 不是 点燃 它 (如图 . -) .

事实上，我可以将一堆火药放在火焰中，这样燃烧气体的外层就不会点燃它（图 37）。

[ðeə(r)] [juː; jʊ] [siː] [ə; eɪ] [hiːp] [ɒv; əv]['gʌnpaʊdə(r)] [ɪn][ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv]['aʊə(r)] [lɑːdʒ] [fleɪm] .
There you see a heap of gunpowder in the centre of our large flame .
那里 你 看 一个 堆 的 火药 在 这 中心 的 我们的 大的 火焰 .

您可以看到，在我们熊熊烈火的中央有一堆火药。

[ðə; ði] [fleɪm] [ɪz][səʊ] [kəm'pliːtli] ['hɒləʊ] [ðæt] ['iːv(ə)n][ˌaɪ 'tiː] ['kænɒt] [ɪk'spləʊd][ðə; ði]['paʊdə(r)] .
The flame is so completely hollow that even it cannot explode the powder .
这 火焰 是 所以 完全地 空洞的 那 甚至 它 不能 爆炸 这 粉末 .

火焰完全是空心的，即使这样也无法引燃火药。

[fɪg] . - .
Fig . 37 .
如图 . - .

图37。

[fɪg] . - .
Fig . 38 .
如图 . - .

图38。

[ai] [wɒnt] [juː; jʊ] , [ɪf] [juː; jʊ] [wɪl] ,
I want you , if you will ,
我 想 你 , 如果 你 将要 ,

如果你愿意的话，我想要你。

[tuː; tə] [gəʊ] [ə; eɪ] [step] ['fɜːðə(r)] [ðə; ði] [hiːt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fleɪm] [ɪz] [djuː] ,
to go a step further The heat of the flame is due ,
到 去 一个 步 更远 这 热 的 这 火焰 是 到期的 ,

更进一步说，火焰的热量是由于……

[æz; əz] [ai] [ɪk'spleɪnd] [ɪn] [maɪ] [lɑːst] ['lektʃə(r)] , [tuː; tə] [ðə; ði] ['klæʃɪŋ] [ɒv; əv] ['mɒlɪkjuːlz] .
as I explained in my last lecture , to the clashing of molecules .
作为 我 解释 在 我的 最后的 演讲 , 到 这 冲突 的 分子 .

正如我在上次讲座中所解释的，这是分子碰撞的结果。

[bʌt; bət] [wɒt] [ɪz] [ðə; ði] [lait] [ɒv; əv] [maɪ] ['kænd(ə)l] [ænd; ənd] [gæs] [djuː] [tuː; tə] ?
But what is the light of my candle and gas due to ?
但 什么 是 这 光 的 我的 蜡烛 和 气体 到期的 到 ?

但我蜡烛和煤气的光芒来自哪里呢？

[ðə; ði] [lait] [ɪz] [djuː] [tuː; tə] [ðə; ði] ['sɒlɪd] ['mætə(r)] [ɪn] [ðə; ði] [fleɪm] ,
The light is due to the solid matter in the flame ,
这 光 是 到期的 到 这 坚硬的 事情 在 这 火焰 ,

火焰发光是因为火焰中的固体物质发光。

[brɔːt] [tuː; tə] [ə; eɪ] [steɪt] [ɒv; əv] [waɪt] [hiːt] [ɔː(r)] [ˌɪnkæn'desns] [baɪ] [ðə; ði] [hiːt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fleɪm] .
brought to a state of white heat or incandescence by the heat of the flame .
带来 到 一个 状态 的 白色的 热 或者 白炽 经过 这 热 的 这 火焰 .

被火焰的热量加热至白炽状态。

[ðə; ði] [hiːt] [ɪz] [djuː] [tuː; tə] [ðə; ði] ['klæʃɪŋ] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['pɑːtɪk(ə)lz] ,
The heat is due to the clashing of the particles ,
这 热 是 到期的 到 这 冲突 的 这 颗粒 ,

热量是由于粒子碰撞造成的。

[ðə; ði] [lait] [ɪz] [djuː] [tuː; tə] [ðə; ði] ['hiːtɪd] ['sɒlɪd] ['mætə(r)] [ɪn] [ðə; ði] [fleɪm] .
the light is due to the heated solid matter in the flame .
这 光 是 到期的 到 这 加热 坚硬的 事情 在 这 火焰 .

火焰中发光是由于固体物质受热所致。

[let] [ˌem 'iː] [siː] [ɪf] [ai] [kæn; kən] [ʃəʊ] [juː; jʊ] [ðæt] .
Let me see if I can show you that .
让 我 看 如果 我 能 展示 你 那 .

我看看能不能给你演示一下。

[ai] [ˌeɪ 'em] ['setɪŋ] [friː] [ɪn] [ðɪs] ['bɒt(ə)l] [sʌm; səm] ['haɪdrədʒən] ,
I am setting free in this bottle some hydrogen ,
我 是 环境 自由的 在 这 瓶子 一些 氢 ,

我正在这个瓶子里释放一些氢气，

[wɪtʃ] [ai] [ˌeɪ 'em] [ə'baʊt] [tuː; tə] [ɪg'naɪt] [æt; ət] [ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [ðɪs] [piːs] [ɒv; əv] [glɑːs] [tjuːb] ([fɪg] .
which I am about to ignite at the end of this piece of glass tube (Fig .
哪个 我 是 关于 到 点燃 在 这 结尾 的 这 片 的 玻璃 管子 (如图 .

我即将点燃这根玻璃管末端的火焰（图）。

- [ə; eɪ]) .
38 A) .
- 一个) .

38 A)。

[ai][ʃæl; ʃəl][biː; bi][ə; eɪ]['lɪt(ə)l] ['kɔːʃəs] , [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðeə(r)][ɪz]['deɪndʒə(r)] [ɪf] [maɪ]['haɪdrədʒən] [gets]
I shall be a little cautious , because there is danger if my hydrogen gets
我 将 是 一个 小的 谨慎 , 因为 那里 是 危险 如果 我的 氢 获得
[mɪkst] [wɪð] [eə(r)] .
mixed with air .
混合 和 空气 .

我会稍微谨慎一些，因为如果氢气与空气混合，会有危险。

[ðeə(r)] [ɪz][maɪ]['haɪdrədʒən] ['bɜːnɪŋ] ; [bʌt; bət] [siː] , [ˌaɪ 'tiː] [gɪvz] ['lɪt(ə)l][ɔː(r)][nəʊ] [lait] .
There is my hydrogen burning ; but see , it gives little or no light .
那里 是 我的 氢 燃烧 ; 但 看 , 它 给予 小的 或者 不 光 .

我的氢气正在燃烧；但是你看，它几乎不发光。

[bʌt; bət] [ðɪs] ['kænd(ə)l] [fleɪm] [gɪvz] [lait] .
But this candle flame gives light .
但 这 蜡烛 火焰 给予 光 .

但这烛光却能带来光明。

[waɪ] ?
Why ?
为什么 ?

为什么？

[ðə; ði] [lait] [ɒv; əv][ðə; ði]['kænd(ə)l][ɪz] [djuː] [tuː; tə][ðə; ði] [ɪn'tensli] ['hiːtɪd] ['sɒlɪd]['mætə(r)][ɪn][ðə; ði]
The light of the candle is due to the intensely heated solid matter in the
这 光 的 这 蜡烛 是 到期的 到 这 强烈地 加热 坚硬的 事情 在 这
[fleɪm] ;
flame ;
火焰 ;

蜡烛发光是因为火焰中固体物质被强烈加热所致；

[ðə; ði] ['æbsəns] [ɒv; əv] [lait] [ɪn][ðə; ði]['haɪdrədʒən] [fleɪm] [dɪ'pendz] [ɒn][ðə; ði] ['æbsəns] [ɒv; əv]['sɒlɪd]
the absence of light in the hydrogen flame depends on the absence of solid
这 缺席 的 光 在 这 氢 火焰 取决于 在 这 缺席 的 坚硬的
['mætə(r)] .
matter .
事情 .

氢气火焰中不发光是因为没有固体物质存在。

[let] [ˌem 'iː][həʊld] [kliːn] [waɪt] [pleɪts] ['əʊvə(r)][bəʊθ] [ðiːz] [fleɪmz] .
Let me hold clean white plates over both these flames .
让 我 抓住 干净的 白色的 盘子 超过 两个都 这些 火焰 .

让我把干净的白盘子放在这两团火焰上。

[siː] [ðə; ði] ['kwɒntəti] [ɒv; əv] [blæk] ['sɒlɪd]['mætə(r)] [ðæt] [ai][ˌeɪ 'em]['eɪb(ə)l][tuː; tə] [kə'lekt] [frɒm; frəm] [ðɪs]
See the quantity of black solid matter that I am able to collect from this
看 这 数量 的 黑色的 坚硬的 事情 那 我 是 有能力的 到 收集 从 这
['kænd(ə)l] [fleɪm] ([fɪg] .
candle flame (Fig .
蜡烛 火焰 (如图 .

看看我能从这根蜡烛火焰中收集到的黑色固体物质的数量（图）。

- [biː]) .
38 B) .
- B) .

38 B)。

[bʌt; bət][maɪ]['haɪdrədʒən] [jiːldz] [ˌem 'iː][nəʊ] [sɒt] [ɔː(r)]['sɒlɪd]['mætə(r)][ˌwɒtsəʊ'evə(r)] ([fɪg] .
But my hydrogen yields me no soot or solid matter whatsoever (Fig .
但 我的 氢 产量 我 不 煤烟 或者 坚硬的 事情 任何 (如图 .

但是我的氢气没有产生任何烟尘或固体物质（图）。

- [ə; eɪ]) .
38 A) .
- 一个) .

38 A)。

[ðə; ði] [pleɪt] [rɪ'meɪnz] ['pɜːfɪktli] [kliːn] , [ænd; ənd]['əʊnli][ə; eɪ]['lɪt(ə)l]['mɔɪstʃə(r)] [kə'lekts] [ə'pɒn][ˌaɪ 'tiː] .
The plate remains perfectly clean , and only a little moisture collects upon it .
这 盘子 遗迹 完美 干净的 , 和 仅有的 一个 小的 水分 收集 之上 它 .

盘子依然非常干净，只有少量水汽凝结在上面。

[ðə; ði] [lait] [ðæt] ['kænd(ə)l] [gɪvz] [dɪ'pendz] [ə'pɒn][ðə; ði]['sɒlɪd]['mætə(r)][ɪn][ðə; ði] [fleɪm] [bɪ'kʌmɪŋ]
The light that candle gives depends upon the solid matter in the flame becoming
这 光 那 蜡烛 给予 取决于 之上 这 坚硬的 事情 在 这 火焰 成为
[ɪn'tensli] ['hiːtɪd] .
intensely heated .
强烈地 加热 .

蜡烛发光的原理是火焰中的固体物质被强烈加热。

[ɪf] [wɒt] [ai] [seɪ] [biː; bi] [truː] ,
If what I say be true ,
如果 什么 我 说 是 真的 ,

如果我所言属实，

[ˌaɪ 'tiː] [f'ɒləʊz] [ðæt] [ɪf] [ai] [teɪk] [ə; eɪ] [fleɪm] [wɪtʃ] [gɪvz] [nəʊ] [lait] , [laɪk] [ðɪs] ['haɪdrədʒən] [fleɪm] (
it follows that if I take a flame which gives no light , like this hydrogen flame (
它 跟随 那 如果 我 拿 一个 火焰 哪个 给予 不 光 , 喜欢 这 氢 火焰 (
[fɪg] .
Fig .
如图 .

由此可知，如果我取一个不发光的火焰，例如这种氢气火焰（图1）。

- [ə; eɪ]) , [ænd; ənd] [gɪv] [ˌaɪ 'tiː]['sɒlɪd]['pɑːtɪk(ə)lz] ,
39 A) , and give it solid particles ,
- 一个) , 和 给 它 坚硬的 颗粒 ,

39 A)，并赋予其固体颗粒，

[ai] [ɔːt] [tuː; tə] [tʃeɪndʒ] [ðə; ði][nɒn] - ['luːmɪnəs] [fleɪm] ['ɪntuː][ə; eɪ] ['luːmɪnəs] [wʌn] .
I ought to change the non - luminous flame into a luminous one .
我 应该 到 改变 这 非 - 发光的 火焰 进入 一个 发光的 一 .

我应该把不发光的火焰变成发光的火焰。

[let] [ˌjuː 'es] [siː] ['weðə(r)] [ðɪs] [biː; bi][səʊ][ɔː(r)][nɒt] .
Let us see whether this be so or not .
让 我们 看 无论 这 是 所以 或者 不是 .

让我们看看情况是否如此。

[ai][hæv; həv][hɪə(r)][ə; eɪ] [glɑːs] [tjuːb] [kən'teɪnɪŋ] [ə; eɪ]['lɪt(ə)l] ['kɒtn] ['wɒdɪŋ] ([fɪg] .
I have here a glass tube containing a little cotton wadding (Fig .
我 有 这里 一个 玻璃 管子 包含 一个 小的 棉布 棉絮 (如图 .

我这里有一个装有少量棉絮的玻璃管（图）。

- [biː][ə; eɪ]) , [ænd; ənd][ai][ˌeɪ 'em][ə'baʊt][tuː; tə][pɔː(r)][ɒn][ðə; ði] ['wɒdɪŋ] [ə; eɪ]['lɪt(ə)l]['iːθə(r)] ,
39 B a) , and I am about to pour on the wadding a little ether ,
- B 一个) , 和 我 是 关于 到 倒 在 这 棉絮 一个 小的 醚 ,

39 B a)，我正准备往棉絮上倒一点乙醚，

[ænd; ənd][tuː; tə] [meɪk] [ðə; ði]['haɪdrədʒən][gæs] [pɑːs] [θruː] [ðə; ði] ['kɒtn] ['wɒdɪŋ] [səʊkt] [wɪð]
and to make the hydrogen gas pass through the cotton wadding soaked with
和 到 制作 这 氢 气体 经过 通过 这 棉布 棉絮 浸泡过 和
['iːθə(r)] [bɪ'fɔː(r)] [ai]['faɪə(r)][ˌaɪ 'tiː] .
ether before I fire it .
醚 前 我 火 它 .

并且要在点燃之前让氢气通过浸过乙醚的棉絮。

[ænd; ənd] [naʊ] [ɪf] [wɒt] [ai][hæv; həv] [sed] [ɪz] [kə'rekt] ,
And now if what I have said is correct ,
和 现在 如果 什么 我 有 说 是 正确的 ,

如果我刚才说的没错的话，

[ðə; ði]['haɪdrədʒən] [fleɪm] [tuː; tə] [wɪtʃ] [ai][hæv; həv] [im'pa:tid] [ə; eɪ] [lɑːdʒ] ['kwɒntəti] [ɒv; əv]['sɒlɪd]['mætə(r)]
the hydrogen flame to which I have imparted a large quantity of solid matter
这 氢 火焰 到 哪个 我 有 传授 一个 大的 数量 的 坚硬的 事情
[ɔːt] [tuː; tə] [prə'djuːs] [ə; eɪ] [gʊd] [lait] ,
ought to produce a good light ,
应该 到 生产 一个 好的 光 ,

我向氢气火焰中加入了大量固体物质，它应该能产生良好的光亮。

[ænd; ənd][səʊ][ˌaɪ 'tiː] [dʌz] !
and so it does !
和 所以 它 做 !

确实如此！

[siː] , [ai][hæv; həv] [kən'vɜːtɪd] [ðə; ði] [fleɪm] [wɪtʃ] [geɪv] [nəʊ] [lait] ([fɪg] .
See , I have converted the flame which gave no light (Fig .
看 , 我 有 转换 这 火焰 哪个 给予 不 光 (如图 .

你看，我已经把原本不发光的火焰转化成了（图）。

- [ə; eɪ]) ['ɪntuː][ə; eɪ] [fleɪm] [wɪtʃ] [gɪvz] [æn; ən] ['eksələnt] [lait] ['mɪəli] [baɪ] [ɪn'kɔːpəreɪtɪŋ] ['sɒlɪd]
39 A) into a flame which gives an excellent light merely by incorporating solid
- 一个) 进入 一个 火焰 哪个 给予 一个 出色的 光 仅仅 经过 合并 坚硬的
['mætə(r)] [wɪð] [ðə; ði] [fleɪm] ([fɪg] .
matter with the flame (Fig .
事情 和 这 火焰 (如图 .

39 A) 进入火焰中，只需将固体物质与火焰结合，即可产生极佳的光（图 39 A)。

- [biː]) .
39 B) .
- B) .

39 B)。

[wɒt] [ɪz][mɔː(r)] ,
What is more ,
什么 是 更多的 ,

更，

[ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [lait] [ðæt] [ə; eɪ] [fleɪm] [gɪvz] [dɪ'pendz] [ə'pɒn][ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɔː(r)]['rɑːðə(r)][ðə; ði]
the amount of light that a flame gives depends upon the amount or rather the
这 数量 的 光 那 一个 火焰 给予 取决于 之上 这 数量 或者 相当 这
['nʌmbə(r)][ɒv; əv]['sɒlɪd]['pɑːtɪk(ə)lz] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [kən'teɪnz] .
number of solid particles that it contains .
数字 的 坚硬的 颗粒 那 它 包含 .

火焰发出的光量取决于其所含固体颗粒的数量。

[ðə; ði][mɔː(r)]['sɒlɪd]['pɑːtɪk(ə)lz][ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)][ɪn][ðə; ði] [fleɪm] , [ðə; ði]['greɪtə(r)][ɪz][ðə; ði] [lait] .
The more solid particles there are in the flame , the greater is the light .
这 更多的 坚硬的 颗粒 那里 是 在 这 火焰 , 这 更大的 是 这 光 .

火焰中固体颗粒越多，光就越强。

[let] [ˌem 'iː] [gɪv] [juː; jʊ][æn; ən] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðɪs] .
Let me give you an illustration of this .
让 我 给 你 一个 插图 的 这 .

我举个例子来说明这一点。

[hɪə(r)][ɪz][æn; ən] ['ɪntrəstɪŋ] ['lɪt(ə)l] [piːs] [ɒv; əv] [ˌæpə'reɪtəs] ['gɪv(ə)n][tuː; tə][maɪ] ['priːdəsesə(r)] [ɪn][ðə; ði]
Here is an interesting little piece of apparatus given to my predecessor in the
这里 是 一个 有趣的 小的 片 的 设备 给定 到 我的 前任 在 这
[tʃeə(r)][ɒv; əv] ['kemɪstri] [æt; ət][ðə; ði] ['lʌndən] ['hɒspɪt(ə)l][baɪ][ðə; ði] [ɔː'gʌstəs] ['hærɪs] [ɒv; əv] [ðæt] [deɪ] .
chair of chemistry at the London Hospital by the Augustus Harris of that day .
椅子 的 化学 在 这 伦敦 医院 经过 这 奥古斯都 哈里斯 的 那 天 .

这是一件很有意思的小仪器，是当时的奥古斯都·哈里斯送给我在伦敦医院担任化学系主任的前任的。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] ['tɔːrtʃɪz] ['fɔːməli] [juːst] [baɪ][ðə; ði] ['pæntəmaɪm] ['fɛəriz] [æz; əz] [ðeɪ]
It is one of the torches formerly used by the pantomime fairies as they
它 是 一 的 这 火炬 以前 用过的 经过 这 哑剧 仙女 作为 他们
[dɪ'sendɪd] [frɒm; frəm][ðə; ði] [relmz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kɑːpintəz] .
descended from the realms of the carpenters .
下降 从 这 领域 的 这 木匠 .

这是以前哑剧仙子们从木匠王国降临时使用的火炬之一。

[ai][hæv; həv][æn; ən]['ælkəhɒl] [fleɪm] [æt; ət][ðə; ði][tɒp][ɒv; əv][ðə; ði] [tɔːtʃ] [wɪtʃ] [gɪvz] [ˌem 'iː] ['veri] ['lɪt(ə)l]
I have an alcohol flame at the top of the torch which gives me very little
我 有 一个 酒精 火焰 在 这 顶部 的 这 火炬 哪个 给予 我 非常 小的
[lait] .
light .
光 .

我的喷灯顶部是酒精火焰，但亮度很低。

[hɪə(r)] , [juː; jʊ] [siː] ,
Here , you see ,
这里 , 你 看 ,

你看，

[ɪz][æn; ən] [ə'reɪndʒmənt] [baɪ] [wɪtʃ] [ai][kæn; kən] [ʃeɪk] [ə; eɪ] ['kwɒntəti] [ɒv; əv]['sɒlɪd]['mætə(r)] (
is an arrangement by which I can shake a quantity of solid matter (
是 一个 安排 经过 哪个 我 能 摇 一个 数量 的 坚硬的 事情 (
[ˌlaɪkə'pəʊdɪəm]) ['ɪntuː][ðə; ði][nɒn] - ['luːmɪnəs] ['ælkəhɒl] [fleɪm] .
lycopodium) into the non - luminous alcohol flame .
石松) 进入 这 非 - 发光的 酒精 火焰 .

这是一种可以将一定量的固体物质（石松）撒入不发光的酒精火焰中的装置。

[juː; jʊ] [wɪl] [əb'zɜːv] [wɒt] [ə; eɪ] [mæg'nɪfɪsntli] ['luːmɪnəs] [fleɪm] [ai] [prə'djuːs] ([fɪg] . -) .
You will observe what a magnificently luminous flame I produce (Fig . 40) .
你 将要 观察 什么 一个 壮丽 发光的 火焰 我 生产 (如图 . -) .

您将会看到我产生的火焰是多么绚丽夺目（图 40）。

[fɪg] . - .
Fig . 39 .
如图 . - .

图39。

[fɪg] . - .
Fig . 40 .
如图 . - .

图 40。

[ai][hæv; həv][təʊld][juː; jʊ] [ðæt] [ðə; ði] [lait] [ɒv; əv][ə; eɪ] [fleɪm] [ɪz] [djuː] [tuː; tə]['sɒlɪd]['mætə(r)][ɪn][ðə; ði]
I have told you that the light of a flame is due to solid matter in the
我 有 讲述 你 那 这 光 的 一个 火焰 是 到期的 到 坚硬的 事情 在 这
[fleɪm] ;
flame ;
火焰 ;

我已经告诉过你们，火焰发光是因为火焰中有固体物质存在；

[biː] ['fɜːðə(r)] , [ðæt] [ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [lait] [ɪz] [djuː] [tuː; tə][ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv]['sɒlɪd]['mætə(r)] .
B further , that the amount of light is due to the amount of solid matter .
B 更远 , 那 这 数量 的 光 是 到期的 到 这 数量 的 坚硬的 事情 .

B 此外，光的多少取决于固体物质的多少。

[ænd; ənd] [naʊ] [ai] [wɒnt] [tuː; tə] [ʃəʊ] [juː; jʊ] [ðæt] [ðə; ði][kaɪnd][ɒv; əv] [lait] [ɪz] [djuː] [tuː; tə][ðə; ði][kaɪnd]
And now I want to show you that the kind of light is due to the kind
和 现在 我 想 到 展示 你 那 这 种类 的 光 是 到期的 到 这 种类
[ɒv; əv]['sɒlɪd]['mætə(r)][ɪn][ðə; ði] [fleɪm] .
of solid matter in the flame .
的 坚硬的 事情 在 这 火焰 .

现在我想向你们展示，火焰的种类是由火焰中固体物质的种类决定的。

[hɪə(r)][ɑː(r); ə(r)][sʌm; səm] ['piːsɪz] [ɒv; əv] ['kɒtn] ['wɒdɪŋ] ,
Here are some pieces of cotton wadding ,
这里 是 一些 件 的 棉布 棉絮 ,

这里有一些棉絮，

[wɪtʃ] [ai][ˌeɪ 'em][ə'baʊt][tuː; tə]['sætʃəreɪt] [wɪð] [ˌælkə'hɒlɪk] [sə'lʊʃən] [ɒv; əv] ['dɪfrənt] [kaɪndz][ɒv; əv]['sɒlɪd]
which I am about to saturate with alcoholic solutions of different kinds of solid
哪个 我 是 关于 到 饱和 和 酗酒者 解决方案 的 不同的 种类 的 坚硬的
['mætə(r)] .
matter .
事情 .

我即将用不同种类固体物质的酒精溶液将其浸透。

[fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] , [ai][hæv; həv][ɪn][wʌn]['bɒt(ə)l][æn; ən][ˌælkə'hɒlɪk][sə'luːʃ(ə)n][ɒv; əv][ə; eɪ] ['lɪθiəm] [sɔːlt] ,
For instance , I have in one bottle an alcoholic solution of a lithium salt ,
为了 实例 , 我 有 在 一 瓶子 一个 酗酒者 解决方案 的 一个 锂 盐 ,

例如，我有一瓶锂盐的酒精溶液，

[ɪn] [ə'nʌðə(r)] [ɒv; əv][ə; eɪ]['beəriəm] , [ɪn][ə; eɪ] [θɜːd] [ɒv; əv][ə; eɪ]['strɒntiəm; 'strɒnʃiəm] , [ænd; ənd][səʊ][ɒn] .
in another of a barium , in a third of a strontium , and so on .
在 其他 的 一个 钡 , 在 一个 第三 的 一个 锶 , 和 所以 在 .

在另一个钡中，在三分之一锶中，以此类推。

[ai] [wɪl] [set]['faɪə(r)][tuː; tə][ɔːl] [ðiːz] [sə'lʊʃən] , [ænd; ənd][juː; jʊ] [siː] [haʊ] ['vɑːstli] ['dɪfrənt] [ðə; ði]
I will set fire to all these solutions , and you see how vastly different the
我 将要 放 火 到 全部 这些 解决方案 , 和 你 看 如何 非常 不同的 这
['kʌləs] [ɑː(r); ə(r)] ,
colours are ,
颜色 是 ,

我会把这些溶液全部烧掉，你就会发现它们的颜色差别有多大。

[ðə; ði] ['kʌlə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði] [fleɪmz] ['biːɪŋ] [dɪ'pendənt] [ɒn][ðə; ði] ['veəriəs] [fɔːmz] [ɒv; əv]['sɒlɪd]['mætə(r)]
the colour of the flames being dependent on the various forms of solid matter
这 颜色 的 这 火焰 存在 依赖 在 这 各种各样的 表格 的 坚硬的 事情
[ðæt] [ai][hæv; həv] [ˌɪntrə'djuːst] ['ɪntuː][ðem; ðəm] .
that I have introduced into them .
那 我 有 介绍 进入 他们 .

火焰的颜色取决于我添加到其中的各种固体物质。

[biː]
B
B

B

[ai][hæv; həv][nɒt] [fə'gɒtn] - [ɪk'sperɪm(ə)nts][ɒn] [ðɪs] ['sʌbdʒɪkt] ,
I have not forgotten Frankland's experiments on this subject ,
我 有 不是 被遗忘的 - 实验 在 这 主题 ,

我没有忘记弗兰克兰在这方面的实验。

[bʌt; bət][ðə; ði] ['lektʃəz] [dɪd] [nɒt] [əd'mɪt][ɒv; əv] ['diːlɪŋ] [wɪð] [ɪk'sepʃən(ə)l] [keɪsɪz] .
but the lectures did not admit of dealing with exceptional cases .
但 这 讲座 做过 不是 承认 的 处理 和 非凡的 案例 .

但讲座内容不允许讨论特殊情况。

[ðʌs] [ai][hæv; həv] [ʃəʊn] [juː; jʊ] [ðæt] [ðə; ði] [hiːt] [ɒv; əv]['aʊə(r)] [fleɪm] [ɪz] [djuː] [tuː; tə][ðə; ði] ['klæʃɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] ['gæsɪz] ,
Thus I have shown you that the heat of our flame is due to the clashing of the two gases ,
因此 我 有 所示 你 那 这 热 的 我们的 火焰 是 到期的 到 这 冲突 的 这 二 气体 ,

因此，我已经向你们证明，火焰的热量是由于两种气体碰撞产生的。

[ænd; ənd][ðə; ði] [lait] [ɒv; əv][ðə; ði] [fleɪm] [tuː; tə][ðə; ði]['sɒlɪd]['mætə(r)][ɪn][ðə; ði] [fleɪm] ,
and the light of the flame to the solid matter in the flame ,
和 这 光 的 这 火焰 到 这 坚硬的 事情 在 这 火焰 ,

火焰的光芒照射到火焰中的固体物质上，

[ænd; ənd][ðə; ði][kaɪnd][ɒv; əv] [lait] [tuː; tə][ðə; ði][kaɪnd][ɒv; əv]['sɒlɪd]['mætə(r)] .
and the kind of light to the kind of solid matter .
和 这 种类 的 光 到 这 种类 的 坚硬的 事情 .

以及光与固体物质之间的关系。

[wel] , [ðeə(r)][ɪz][ə'nʌðə(r)] [pɔɪnt] [tuː; tə] [wɪtʃ] [ai][dɪ'zaɪə(r)][tuː; tə][rɪ'fɜː(r)] .
Well , there is another point to which I desire to refer .
出色地 , 那里 是 其他 观点 到 哪个 我 欲望 到 参考 .

还有一点我想提一下。

[lait] [ɪz][ðə; ði] [peɪnt] [wɪtʃ] ['kʌləs] ['bɒdɪz] .
Light is the paint which colours bodies .
光 是 这 画 哪个 颜色 身体 .

光是给物体着色的颜料。

[juː; jʊ] [nəʊ] [ðæt] ['ɔːd(ə)n(ə)ri] [waɪt] [lait] [ɪz] [meɪd] [ʌp] [ɒv; əv][ə; eɪ]['sɪəriːz][ɒv; əv] ['bjuːtɪf(ə)l] ['kʌləs] ([ðə; ði] ['spektrəm]) ,
You know that ordinary white light is made up of a series of beautiful colours (the spectrum) ,
你 知道 那 普通的 白色的 光 是 制成 向上 的 一个 系列 的 美丽的 颜色 (这 光谱) ,

你知道普通的白光是由一系列美丽的颜色（光谱）组成的吗？

[wɪtʃ] [ai] [ʃəʊ] [juː; jʊ][hɪə(r)] .
which I show you here .
哪个 我 展示 你 这里 .

我在这里展示给你看。

[ɪf] [ai] [teɪk] [ɔːl] [ðiːz] ['spektrəm] [ɔː(r)] ['reɪnbəʊ] ['kʌləs] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] ['peɪntɪd] [ɒn] [ðɪs] [glɑːs] [ai] [kæn; kən] ,
If I take all these spectrum or rainbow colours which are painted on this glass I can ,
如果 我 拿 全部 这些 光谱 或者 彩虹 颜色 哪个 是 绘 在 这 玻璃 我 能 ,

如果我把这块玻璃上画的所有光谱或彩虹颜色都取下来，我可以……

[æz; əz][juː; jʊ] [siː] ,
as you see ,
作为 你 看 ,

如你所见,

[ˌriːkəm'pəʊz][ðem; ðəm]['ɪntuː] [waɪt] [lait] [baɪ][rəʊ'teɪtɪŋ][ðə; ði][dɪsk] [wɪð] [sə'fɪʃ(ə)nt] [rə'pɪdəti] [ðæt] [ðeɪ]
recompose them into white light by rotating the disc with sufficient rapidity that they
重组 他们 进入 白色的 光 经过 旋转 这 光盘 和 充足的 快速 那 他们
[meɪ] [get] [mɪkst] [tə'geðə(r)] [ɒn][ðə; ði]['lɪt(ə)l] [skriːn] [æt; ət][ðə; ði] [bæk] [ɒv; əv][jɔː(r); jə(r)] [aɪ] .
may get mixed together on the little screen at the back of your eye .
可能 得到 混合 一起 在 这 小的 屏幕 在 这 后退 的 你的 眼睛 .

通过快速旋转圆盘，使它们能够混合在一起，从而将它们重新组合成白光，使它们能够在你眼睛后部的小屏幕上混合在一起。

[waɪt] [lait] [ðen] [ɪz][ə; eɪ]['mɪkstʃə(r)][ɒv; əv][ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] ['kʌləs] .
White light then is a mixture of a number of colours .
白色的 光 然后 是 一个 混合物 的 一个 数字 的 颜色 .

白光是由多种颜色混合而成的。

[dʒʌst][ɑːsk] [jɔː'selvz] [ðɪs] ['kwestʃən] .
Just ask yourselves this question .
只是 问 你们自己 这 问题 .

问问你们自己这个问题。

[waɪ] [ɪz] [ðɪs] [piːs] [ɒv; əv] ['rɪbən] [waɪt] ?
Why is this piece of ribbon white ?
为什么 是 这 片 的 丝带 白色的 ?

为什么这条丝带是白色的?

[ðə; ði] [waɪt] [lait] [fɔːls] [ə'pɒn][ˌaɪ 'tiː] .
The white light falls upon it .
这 白色的 光 瀑布 之上 它 .

白光照射在上面。

[waɪt] [lait] [ɪz] [meɪd] [ʌp][ɒv; əv][ɔːl] [ðəʊz] ['kʌləs] [juː; jʊ] [sɔː] [dʒʌst] [naʊ] [ə'pɒn][ðə; ði] [skriːn] .
White light is made up of all those colours you saw just now upon the screen .
白色的 光 是 制成 向上 的 全部 那些 颜色 你 锯 只是 现在 之上 这 屏幕 .

白光是由你刚才在屏幕上看到的所有颜色组成的。

[ðə; ði] [lait] [ɪz] [rɪ'flektɪd] [frɒm; frəm] [ðɪs] ['rɪbən] [ɪg'zæktli][æz; əz][ˌaɪ 'tiː] [fel] [ə'pɒn][ðə; ði] ['rɪbən] .
The light is reflected from this ribbon exactly as it fell upon the ribbon .
这 光 是 反映 从 这 丝带 确切地 作为 它 跌倒 之上 这 丝带 .

光线从这条丝带上反射出来，与它照射到丝带上的光线完全一致。

[ðə; ði] [həʊl] [ɒv; əv] [ðəʊz] ['kʌləs] [kʌm] [ɒf] [tə'geðə(r)] ,
The whole of those colours come off together ,
这 所有的 的 那些 颜色 来 离开 一起 ,

所有这些颜色都混在一起了。

[ænd; ənd] [ðæt] ['rɪbən] [ɪz] [waɪt] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðə; ði] [həʊl] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kʌləs] [ɒv; əv][ðə; ði] ['spektrəm]
and that ribbon is white because the whole of the colours of the spectrum
和 那 丝带 是 白色的 因为 这 所有的 的 这 颜色 的 这 光谱
[ɑː(r); ə(r)] [rɪ'flektɪd] [æt; ət][ðə; ði] [seɪm] ['məʊmənt] .
are reflected at the same moment .
是 反映 在 这 相同的 片刻 .

那条丝带是白色的，因为光谱中的所有颜色都在同一时刻被反射出来。

[waɪ] [ɪz] [ðæt] ['rɪbən] [griːn] ?
Why is that ribbon green ?
为什么 是 那 丝带 绿色的 ?

为什么那条丝带是绿色的?

[ðə; ði] [waɪt] [lait] [fɔːls] [ə'pɒn] [ðə; ði] ['rɪbən] — [ðə; ði] ['vaɪələt] , [ðə; ði] ['ɪndɪgəʊ] , [ðə; ði] [red] , [ðə; ði] [bluː] ,

The white light falls upon the ribbon — the violet , the indigo , the red , the blue ,

这 白色的 光 瀑布 之上 这 丝带 — 这 紫色 , 这 靛青 , 这 红色的 , 这 蓝色的 ,

白光洒在丝带上——紫罗兰色、靛蓝色、红色、蓝色，

[ðə; ði] ['ɒrɪndʒ] , [ænd; ənd] [ðə; ði] ['jeləʊ] , [ɑː(r); ə(r)] [əb'zɔːbd] [baɪ] [ðə; ði] [daɪ] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['rɪbən] ,

the orange , and the yellow , are absorbed by the dye of the ribbon ,

这 橙子 , 和 这 黄色的 , 是 吸收 经过 这 染料 的 这 丝带 ,

橙色和黄色会被丝带上的染料吸收。

[ænd; ənd] [juː; jʊ] [duː; də] [nɒt] [siː] [ðem; ðəm] .

and you do not see them .

和 你 做 不是 看 他们 .

你根本看不到他们。

[ðə; ði] ['rɪbən] , [æz; əz] [ˌaɪ 'tiː] [wɜː(r); wə(r)] , [drɪŋks] [ɪn] [ɔːl] [ðiːz] ['kʌləs] , [bʌt; bət] [ˌaɪ 'tiː] ['kænɒt] [drɪŋk] [ɪn] [ðə; ði] [griːn] .

The ribbon , as it were , drinks in all these colours , but it cannot drink in the green .

这 丝带 , 作为 它 是 , 饮料 在 全部 这些 颜色 , 但 它 不能 喝 在 这 绿色的 .

这条丝带仿佛吸收了所有这些颜色，但它却吸收不了绿色。

[ænd; ənd] [rɪ'flektɪŋ] [ðə; ði] [griːn] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['spektrəm] ,

And reflecting the green of the spectrum ,

和 反思 这 绿色的 的 这 光谱 ,

并反映了光谱中的绿色，

[juː; jʊ] [siː] [ðæt] ['rɪbən] [griːn] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ðə; ði] ['rɪbən] [ɪz] [ɪn'keɪpəbl] [ɒv; əv] [əb'zɔːbɪŋ; əb'sɔːbɪŋ] [ðə; ði] [griːn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [waɪt] [lait] .

you see that ribbon green because the ribbon is incapable of absorbing the green of the white light .

你 看 那 丝带 绿色的 因为 这 丝带 是 无法 的 吸收 这 绿色的 的 这 白色的 光 .

你看到那条丝带是绿色的，是因为丝带无法吸收白光中的绿色光。

[waɪ] [ɪz] [ðɪs] ['rɪbən] [red] ?

Why is this ribbon red ?

为什么 是 这 丝带 红色的 ?

为什么这条丝带是红色的?

[fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [seɪm] ['riːz(ə)n] .

For the same reason .

为了 这 相同的 原因 .

原因相同。

[ˌaɪ 'tiː] [kæn; kən] [əb'zɔːb] [ðə; ði] [griːn] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['priːviəs] [piːs] [ɒv; əv] ['rɪbən] [kʊd; kəd] [nɒt] [əb'zɔːb] ,

It can absorb the green which the previous piece of ribbon could not absorb ,

它 能 吸收 这 绿色的 哪个 这 以前的 片 的 丝带 可以 不是 吸收 ,

它可以吸收之前那条丝带无法吸收的绿色物质。

[bʌt; bət] [ˌaɪ 'tiː] ['kænɒt] [əb'zɔːb] [ðə; ði] [red] .

but it cannot absorb the red .

但 它 不能 吸收 这 红色的 .

但它无法吸收红色光。

[ðə; ði][fækt][ɪz] , ['kʌlə(r)] [ɪz] [nɒt] [æn; ən] [ɪn'herənt] ['prɒpəti] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['bɒdi] .
The fact is , colour is not an inherent property of a body .
这 事实 是 , 颜色 是 不是 一个 固有 财产 的 一个 身体 .

事实上，颜色并不是物体固有的属性。

[ɪf] [juː; jʊ][ɑːsk][ˌem 'iː] [waɪ] [ðæt] ['rɪbən] [ɪz] [griːn] , [ænd; ənd] [waɪ] [ðɪs] ['rɪbən] [ɪz] [red] ,
If you ask me why that ribbon is green , and why this ribbon is red ,
如果 你 问 我 为什么 那 丝带 是 绿色的 , 和 为什么 这 丝带 是 红色的 ,

如果你问我为什么这条丝带是绿色的，而这条丝带是红色的，

[ðə; ði]['riːəl]['ɑːnsə(r)][ɪz] , [ðæt] [ðə; ði] [red] ['rɪbən] [hæz; həz] [əb'zɔːbd] ['evri] ['kʌlə(r)] [ɪk'sept] [ðə; ði] [red]
the real answer is , that the red ribbon has absorbed every colour except the red
这 真实的 回答 是 , 那 这 红色的 丝带 有 吸收 每一个 颜色 除了 这 红色的
,
,
,

真正的答案是，这条红丝带吸收了除红色以外的所有颜色。

[ænd; ənd][ðə; ði] [griːn] ['rɪbən] ['evri] ['kʌlə(r)] [ɪk'sept] [ðə; ði] [griːn] ,
and the green ribbon every colour except the green ,
和 这 绿色的 丝带 每一个 颜色 除了 这 绿色的 ,

还有那条绿色的丝带，除了绿色以外，其他所有颜色都有。

[nɒt][bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][ɒv; əv] [ðəm'selvz] [red] [ænd; ənd] [griːn] [bʌt; bət][bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ðeɪ]
not because they are of themselves red and green but because they
不是 因为 他们 是 的 他们自己 红色的 和 绿色的 但 因为 他们
[hæv; həv][ðə; ði]['paʊə(r)][ɒv; əv] [rɪ'flektɪŋ] [ðəʊz] ['kʌləs] [frɒm; frəm][ðeə(r)] ['sɜːrfɪs] .
have the power of reflecting those colours from their surfaces .
有 这 力量 的 反思 那些 颜色 从 他们的 表面 .

不是因为它们本身是红色和绿色的，而是因为它们的表面能够反射这些颜色。

[ðɪs] [ðen] [ɪz][ðə; ði] ['kɔnsə,meit] [wɜːk] [ɒv; əv]['aʊə(r)]['tɪndə(r)] - [bɒks] .
This then is the consummated work of our tinder - box .
这 然后 是 这 完成 工作 的 我们的 火种 - 盒子 .

这就是我们引火物箱的最终成果。

['aʊə(r)]['tɪndə(r)] - [bɒks][set]['faɪə(r)][tuː; tə][ðə; ði] [mætʃ] , [ænd; ənd][ðə; ði] [mætʃ] [set]['faɪə(r)][tuː; tə][ðə; ði]
Our tinder - box set fire to the match , and the match set fire to the
我们的 火种 - 盒子 放 火 到 这 匹配 , 和 这 匹配 放 火 到 这
['kænd(ə)l] ,
candle ,
蜡烛 ,

我们的火绒盒点燃了火柴，火柴又点燃了蜡烛。

[waɪlst] [ðə; ði] [hiːt] [ænd; ənd][ðə; ði] [lait] [ɒv; əv][ðə; ði]['kænd(ə)l][ɑː(r); ə(r)][ðə; ði] ['fɪnɪʃt] [wɜːk] [ɒv; əv]
whilst the heat and the light of the candle are the finished work of
而 这 热 和 这 光 的 这 蜡烛 是 这 完成的 工作 的
[ðə; ði]['kænd(ə)l] [ðæt] [ðə; ði]['tɪndə(r)] - [bɒks] ['laɪtɪd] .
the candle that the tinder - box lighted .
这 蜡烛 那 这 火种 - 盒子 照明 .

而蜡烛的热量和光芒，正是火绒盒点燃的蜡烛最终呈现出的效果。

[ðə; ði] [klɒk] [wɔːn] [ˌem 'iː] [ðæt] [ai][mʌst; məst] [brɪŋ] [tuː; tə][æn; ən][end][maɪ]['stɔːri][ɒv; əv][ə; eɪ]['tɪndə(r)] -
The clock warns me that I must bring to an end my story of a tinder -
这 钟 警告 我 那 我 必须 带来 到 一个 结尾 我的 故事 的 一个 火种 -
[bɒks] .
box .
盒子 .

时钟提醒我，我必须结束我这个火药桶的故事了。

[tu:; tə][bi:; bi][ʃʊə(r)] , [ðə; ði]['tɪndə(r)] - [bɒks][ɪz][ə; eɪ] [θɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði][pɑ:st] ,
To be sure , the tinder - box is a thing of the past ,
到 是 当然 , 这 火种 - 盒子 是 一个 事物 的 这 过去的 ,

可以肯定的是，火绒盒已经成为过去式了。

[bʌt; bət][ai][həʊp] [ɪts] ['stɔ:ri] [hæz; həz][nɒt] [bi:n] [ˌɔ:ltə'geðə(r)] [wɪ'ðaʊt] ['ti:tʃɪŋ] .
but I hope its story has not been altogether without teaching .
但 我 希望 它是 故事 有 不是 到过 共 没有 教学 .

但我希望它的故事并非完全没有教益。

[let] [ˌem 'i:] [ə'ʃʊə(r)] [ju:; jʊ] [ðæt] [ðə; ði]['feɪljə(r)] , [ɪf] ['feɪljə(r)][ðeə(r)][bi:; bi] ,
Let me assure you that the failure , if failure there be ,
让 我 保证 你 那 这 失败 , 如果 失败 那里 是 ,

我可以向你保证，如果真的存在失败，那也是失败。

[ɪz][nɒt][ðə; ði] [fɔ:lt] [ɒv; əv][ðə; ði]['stɔ:ri] , [bʌt; bət][ɒv; əv][ðə; ði]['stɔ:ri] - ['telə(r)] .
is not the fault of the story , but of the story - teller .
是 不是 这 过错 的 这 故事 , 但 的 这 故事 - 出纳员 .

这不是故事的错，而是讲故事的人的错。

[ɪf] [sʌm; səm] [deɪ] , [maɪ] [jʌŋ] [frendz] ,
If some day , my young friends ,
如果 一些 天 , 我的 年轻的 朋友们 ,

如果有一天，我的年轻朋友们，

[ju:; jʊ][dɪ'zaɪə(r)][tu:; tə][bi:; bi] [greɪt] [fə'lɑ:səfərz] — [ænd; ənd] [sʌtʃ] [dɪ'zaɪə(r)][ɪz][ə; eɪ] [haɪ] [ænd; ənd]
you desire to be great philosophers — and such desire is a high and
你 欲望 到 是 伟大的 哲学家 — 和 这样的 欲望 是 一个 高的 和
['həʊli][æm'bɪʃ(ə)n] — [bi:; bi]['kɒntent][ɪn][ðə; ði][fɜ:st] ['ɪnstəns] [tu:; tə]['lɪs(ə)n][tu:; tə][ðə; ði][fə'mɪliə(r)] ['stɔ:riz]
holy ambition — be content in the first instance to listen to the familiar stories
圣 志向 — 是 内容 在 这 第一的 实例 到 听 到 这 熟悉的 故事
[təʊld][ju:; jʊ][baɪ][ðə; ði] [k'ɒmənəst] [ɒv; əv] ['kɒmən] [θɪŋz] .
told you by the commonest of common things .
讲述 你 经过 这 最常见的 的 常见的 事物 .

如果你渴望成为伟大的哲学家——这种渴望是一种崇高而神圣的抱负——那么首先要满足于倾听最平凡的事物所讲述的熟悉的故事。

[ðeə(r)][ɪz] ['nʌθɪŋ] , [dɪ'pend] [ə'pɒn][ˌaɪ 'ti:] , [tu:] ['lɪt(ə)l][tu:; tə] [lɜ:n] [frɒm; frəm] .
There is nothing , depend upon it , too little to learn from .
那里 是 没有什么 , 依赖 之上 它 , 也 小的 到 学习 从 .

相信我，没有什么事情是太少而不能学习的。

[ɪn][taɪm][ju:; jʊ] [wɪl] [raɪz][tu:; tə]['haɪə(r)] ['efəts] [ɒv; əv] [θɔ:t] [ænd; ənd] [ˌɪntə'lektʃuəl] [æk'tɪvəti] ,
In time you will rise to higher efforts of thought and intellectual activity ,
在 时间 你 将要 上升 到 更高 努力 的 想法 和 知识分子 活动 ,

随着时间的推移，你的思想和智力活动水平将会提升到更高的层次。

[bʌt; bət][ju:; jʊ] [wɪl] [bi:; bi] [praɪmd] [fɔ:(r); fə(r)] [ðəʊz] ['efəts] [baɪ][ðə; ði][grɑ:sp][ju:; jʊ][hæv; həv] [sɪ'kjʊəd]
but you will be primed for those efforts by the grasp you have secured
但 你 将要 是 已准备 为了 那些 努力 经过 这 抓牢 你 有 安全
[ɪn][jɔ:(r); jə(r)] ['stʌdiz] [ɒv; əv] ['evri] - [deɪ] [fə'nɒmɪnə] .
in your studies of every - day phenomena .
在 你的 研究 的 每一个 - 天 现象 .

但是，通过对日常现象的研究，你将掌握必要的知识，从而为这些努力做好准备。

" [greɪt] [θɪŋz] [ɑ:(r); ə(r)] [meɪd] [ɒv; əv]['lɪt(ə)l] [θɪŋz] ,
" Great things are made of little things ,
" 伟大的 事物 是 制成 的 小的 事物 ,

伟大的事物是由微小的事物组成的。

[ænd; ənd] ['lɪt(ə)l] [θɪŋz] [gəʊ] ['lesnɪŋ] , [tɪl] [æt; ət] [lɑːst]
And little things go lessening , till at last
和 小的 事物 去 减少 ，直到 在 最后的

小事逐渐减少，直到最后

['kʌmz] [gɒd] [bɪ'haɪnd] [ðem; ðəm] .
Comes God behind them .
来 上帝 在后面 他们 .

上帝在他们身后。

" [ðə; ði] [end] .
" THE END .
" 这 结尾 .

“剧终。”

['rɪtʃəd] [kleɪ] & [sʌnz] , ['lɪmɪtɪd] ,
Richard Clay & Sons , Limited ,
理查德 黏土 & 儿子们 ， 有限的 ，

理查德·克莱父子公司

['lʌndən] & ['bʌŋgeɪ] .
London & Bungay .
伦敦 & 邦盖 .

伦敦和邦盖。

[ˌpʌblɪ'keɪʃnz]
PUBLICATIONS
出版物

出版物

[ɒv; əv] [ðə; ði]
OF THE
的 这

的

[sə'saɪəti] [fɔː(r); fə(r)] [prə'məʊtɪŋ] ['krɪstʃən] ['nɒlɪdʒ]
Society for Promoting Christian Knowledge
社会 为了 推广 基督教 知识

基督教知识促进会

['nætʃ(ə)rəl] ['hɪstri; 'hɪstəri] ['ræmbl] .
NATURAL HISTORY RAMBLES .
自然的 历史 漫谈 .

自然历史漫步。

[ˌɛfˌsiːˌeɪ'piː] . 8vo . , [wɪð] ['njuːmərəs] ['wʊdkʌt] , [klɒθ] [bɔːdz] , 2s .
Fcap . 8vo . , with numerous Woodcuts , Cloth boards , 2s .
FCAP . 8vo . ， 和 很多的 木刻 ， 布 板 ， 2s .

Fcap. 8vo.，附有大量木刻插图，布面精装，2先令。

6d .
6d .
6d .

6d.

[iːtʃ] .
each .
每个 .

每个。

[ɪn] [sɜːtʃ] [ɒv; əv] ['mɪnərəlz] .
IN SEARCH OF MINERALS .
在 搜索 的 矿物 .

寻找矿物。

[baɪ][ðə; ði] [leɪt] [diː] . [tiː] . ['ænstɛd] , [em] . [ə; eɪ] . , [ef] . [ɑː(r)] . [es] .
By the late D . T . Anstead , M . A . , F . R . S .
经过 这 晚的 D . T . 安斯特德 , M . 一个 . , F . 拉 . S .

已故的DT Anstead，文学硕士，皇家学会会员

[leɪks] [ænd; ənd] ['rɪvəz] .
LAKES AND RIVERS .
湖泊 和 河流 .

湖泊和河流。

[baɪ][siː] . [əʊ] . [gruːm] ['neɪpɪə(r)] , [ef] . [dʒiː] . [es] .
By C . O . Groom Napier , F . G . S .
经过 C . 哦 . 新郎 纳皮尔 , F . G . S .

由 CO Groom Napier, FGS 撰写

[leɪn] [ænd; ənd] [fiːld] .
LANE AND FIELD .
车道 和 场地 .

巷和场。

[baɪ][ðə; ði] [leɪt] [rev] . [dʒeɪ] . [dʒiː] . [wʊd] , [em] . [ə; eɪ] .
By the late Rev . J . G . Wood , M . A .
经过 这 晚的 牧师 . J . G . 木头 , M . 一个 .

已故的JG Wood牧师，文学硕士

['maʊntən] [ænd; ənd] [mɔː(r)] .
MOUNTAIN AND MOOR .
山 和 泊 .

山地和荒原。

[baɪ][dʒeɪ] . [iː] . ['teɪlə(r)] , [ef] . [el] . [es] . , [ef] . [dʒiː] . [es] .
By J . E . Taylor , F . L . S . , F . G . S .
经过 J . E . 泰勒 , F . L . S . , F . G . S .

作者：JE Taylor，FLS，FGS

[pɒndz] [ænd; ənd] ['dɪtʃɪz] .
PONDS AND DITCHES .
池塘 和 沟渠 .

池塘和沟渠。

[baɪ][em] . [siː] . [kʊk] , [em] . [ə; eɪ] . , ['el'el] . [diː] .
By M . C . Cooke , M . A . , LL . D .
经过 M . C . 库克 , M . 一个 . , 二 . D .

作者：MC Cooke，文学硕士，法学博士

[ðə; ði] [siː] - [ʃɔː(r)] .
THE SEA - SHORE .
这 海 - 支撑 .

海边。

[baɪ] [prə'fesə(r)] [piː] . ['mɑːtɪn] ['dʌŋkən] , [em] . [biː] . < (['lʌndən]) , [ef] . [ɑː(r)] . [es] .
By Professor P . Martin Duncan , M . B . < (London) , F . R . S .
经过 教授 P . 马丁 邓肯 , M . B . < (伦敦) , F . 拉 . S .

作者：P. Martin Duncan 教授，MB（伦敦），FRS

[ðə; ði] ['wʊdləndz] .
THE WOODLANDS .
这 林地 .

林地。

[baɪ][em] . [siː] . [kʊk] , [em] . [ə; eɪ] . , ['el'el] . [diː] . , ['ɔːθə(r)] [ɒv; əv] " [friːks] [ænd; ənd] ['mɑrvlz]
By M . C . Cooke , M . A . , LL . D . , Author of " Freaks and Marvels
经过 M . C . 库克 , M . 一个 . , 二 . D . , 作者 的 " 怪胎 和 奇迹

作者：MC Cooke，文学硕士、法学博士，《怪胎与奇迹》一书的作者

[ɒv; əv][plɑːnt] [laɪf] , " & [siː] .
of Plant Life , " & c .
的 植物 生活 , " & c .

植物生命，等等。

[ˌʌndə'graʊnd] .
UNDERGROUND .
地下 .

地下。

[baɪ][dʒeɪ] . [iː] . ['teɪlə(r)] , [ef] . [el] . [es] . , [ef] . [dʒiː] . [es] .
By J . E . Taylor , F . L . S . , F . G . S .
经过 J . E . 泰勒 , F . L . S . , F . G . S .

作者：JE Taylor，FLS，FGS

['mænjʊəl] [ɒv; əv] [helθ] .
MANUALS OF HEALTH .
手册 的 健康 .

健康手册。

[ˌɛfˌsiːˌeɪ'piː] . 8vo , - [ˌpiː 'piː] . , [lɪmp] [klɒθ] , [praɪs] 1s .
Fcap . 8vo , 128 pp . , Limp Cloth , price 1s .
FCAP . 8vo , - pp . , 跛行 布 , 价格 1s .

8开本，128页，布面精装，售价1先令。

[iːtʃ] .
each .
每个 .

每个。

[eə(r)] , ['wɔːtə(r)] , [ænd; ənd] [dɪsɪn'fektənts] .
AIR , WATER , AND DISINFECTANTS .
空气 , 水 , 和 消毒剂 .

空气、水和消毒剂。

[baɪ][siː] . [eɪtʃ] . ['eɪkmən] , [em] . [ə; eɪ] . , [diː] . [ˌɛs'siː] . , [ef] . [ɑː(r)] . [es] . [iː] .
By C . H . Aikman , M . A . , D . Sc . , F . R . S . E .
经过 C . H . 艾克曼 , M . 一个 . , D . Sc . , F . 拉 . S . E .

作者：CH Aikman，文学硕士、理学博士、爱丁堡皇家学会会员

[helθ] [ænd; ənd] [ˌɒkju'peɪʃ(ə)n] .
HEALTH AND OCCUPATION .
健康 和 职业 .

健康与职业。

[baɪ][ðə; ði] [leɪt] [sɜː(r)][biː] . ['dʌbljuː] . ['rɪtʃədsən] , [ef] . [ɑː(r)] . [es] . , [em] . [diː] .
By the late Sir B . W . Richardson , F . R . S . , M . D .
经过 这 晚的 先生 B . W . 理查森 , F . 拉 . S . , M . D .

已故的B.W. Richardson爵士，FRS，MD

[ˌhæbɪ'teɪʃn] [ɪn] [rɪ'leɪʃ(ə)n] [tuː; tə] [helθ] ([ðə; ði]) .
HABITATION IN RELATION TO HEALTH (The) .
居住地 在 关系 到 健康 (这) .

居住环境与健康的关系（The）。

[baɪ][ef] . [es] . [biː] . [ʃoʊ'mɒnt] , [em] . [diː] . , [ef] . [ɑː(r)] . [es] .
By F . S . B . Chaumont , M . D . , F . R . S .
经过 F . S . B . 肖蒙 , M . D . , F . 拉 . S .

作者：FSB Chaumont，医学博士，皇家学会会员

[ɒn] ['pɜːsən(ə)l] [keə(r)][ɒv; əv] [helθ] .
ON PERSONAL CARE OF HEALTH .
在 个人的 关心 的 健康 .

关于个人健康护理。

[baɪ][ðə; ði] [leɪt] [iː] . [ə; eɪ] . [pɑːks] , [em] . [diː] . , [ef] . [ɑː(r)] . [es] .
By the late E . A . Parkes , M . D . , F . R . S .
经过 这 晚的 E . 一个 . 帕克斯 , M . D . , F . 拉 . S .

已故的EA Parkes医学博士、皇家学会会员

[nəʊts] [ɒn] [ðə; ði] [ˌventɪ'leɪʃn] [ænd; ənd] ['wɔːmɪŋ] [ɒv; əv] ['haʊzɪz] , [tʃɜːtʃɪz] , [skuːlz] , [ænd; ənd] ['ʌðə(r)] ['bɪldɪŋz] .
NOTES ON THE VENTILATION AND WARMING OF HOUSES , CHURCHES , SCHOOLS , AND OTHER BUILDINGS .
笔记 在 这 通风 和 变暖 的 房屋 , 教堂 , 学校 , 和 其他 建筑物 .

关于房屋、教堂、学校和其他建筑物的通风和供暖的说明。

[baɪ][ðə; ði] [leɪt] ['ɜːnɪst] [eɪtʃ] . ['dʒeɪkəb] , [em] . [ə; eɪ] . , [em] . [diː] . (['ɒksɒn]) .
By the late Ernest H . Jacob , M . A . , M . D . (Oxon) .
经过 这 晚的 欧内斯特 H . 雅各布 , M . 一个 . , M . D . (牛津) .

已故的欧内斯特·H·雅各布（Ernest H. Jacob），文学硕士、医学博士（牛津大学）著。

['mænjʊəl] [ɒv; əv] [ˌelɪ'mentri] ['saɪəns] .
MANUALS OF ELEMENTARY SCIENCE .
手册 的 初级 科学 .

小学科学手册。

['fuːlskæp] 8vo , - [ˌpiː 'piː] . , [wɪð] [ɪˌlʌs'treɪʃən] , [lɪmp] [klɒθ] , 1s .
Foolscap 8vo , 128 pp . , with Illustrations , Limp Cloth , 1s .
活页纸 8vo , - pp . , 和 插图 , 跛行 布 , 1s .

8开本，128页，带插图，软布面精装，1先令。

[iːtʃ] .
each .
每个 .

每个。

[ˌfɪzi'ɒlədʒi] .
PHYSIOLOGY .
生理 .

生理。

[baɪ] [prə'fesə(r)] [ə; eɪ] . [mə'kælɪstər] , ['el'el] . [diː] . , [em] . [diː] . , [ef] . [ɑː(r)] . [es] . , [ef] . [es] . [ə; eɪ] .
By Professor A . Macalister , LL . D . , M . D . , F . R . S . , F . S . A .
经过 教授 一个 . 麦卡利斯特 , 二 . D . , M . D . , F . 拉 . S . , F . S . 一个 .

作者：A. Macalister 教授，法学博士、医学博士、英国皇家学会会员、英国皇家学会会员

[dʒi'ɒlədʒi] .
GEOLOGY .
地质学 .

地质学。

[baɪ][ðə; ði] [rev] . [tiː] . [dʒiː] . ['bɑːni] , [em] . [ə; eɪ] . , [ef] . [dʒiː] . [es] .
By the Rev . T . G . Bonney , M . A . , F . G . S .
经过 这 牧师 . T . G . 邦妮 , M . 一个 . , F . G . S .

作者：TG Bonney牧师，文学硕士，FGS

[ə'strɒnəmi] .
ASTRONOMY .
天文学 .

天文学。

[baɪ]['dʌbljuː] . [eɪtʃ] . ['krɪsti] , [em] . [ə; eɪ] . , [ðə; ði] ['rɔɪəl] [əb'zɜːvətri] , ['grenɪtʃ; 'grenɪdʒ] .
By W . H . Christie , M . A . , the Royal Observatory , Greenwich .
经过 W . H . 克里斯蒂 , M . 一个 . , 这 皇家 天文台 , 格林威治 .

作者：WH Christie，文学硕士，格林威治皇家天文台。

['bɒtəni] .
BOTANY .
植物学 .

植物学。

[baɪ][ðə; ði] [leɪt] [prə'fesə(r)] ['rɒbət] ['bentli] .
By the late Professor Robert Bentley .
经过 这 晚的 教授 罗伯特 宾利 .

已故罗伯特·本特利教授著。

[zu'ɒlədʒi] .
ZOOLOGY .
动物学 .

动物学。

[baɪ] ['ælfrɪd] ['nju:tən] , [em] . [ə; eɪ] . , [ef] . [ɑ:(r)] . [es] . , [prə'fesə(r)] [ɒv; əv] [zu'ɒlədʒi] [ɪn] [ðə; ði] [ˌju:nɪ'vɜ:səti] [ɒv; əv] ['keɪmbrɪdʒ] .
By Alfred Newton , M . A . , F . R . S . , Professor of Zoology in the University of Cambridge .
经过 阿尔弗雷德 牛顿 , M . 一个 . , F . 拉 . S . , 教授 的 动物学 在 这 大学 的 剑桥 .

作者：阿尔弗雷德·牛顿，文学硕士，英国皇家学会会员，剑桥大学动物学教授。

[ə; eɪ] [nju:] [ænd; ənd] [rɪ'vaɪzd] [ɪ'dɪʃ(ə)n] .
A New and Revised Edition .
一个 新的 和 修改 版 .

全新修订版。

['mætə(r)] [ænd; ənd] ['məʊʃ(ə)n] .
MATTER AND MOTION .
事情 和 运动 .

物质与运动。

[baɪ][ðə; ði] [leɪt] [dʒeɪ] . [klɑ:k] ['mækswel] , [em] . [ə; eɪ] .
By the late J . Clerk Maxwell , M . A .
经过 这 晚的 J . 职员 麦克斯韦 , M . 一个 .

已故的J. Clerk Maxwell，马萨诸塞州

['spektrəskəʊp] ([ðə; ði]) , [ænd; ənd] [ɪts] [wɜ:k] .
SPECTROSCOPE (THE) , AND ITS WORK .
光谱仪 (这) , 和 它是 工作 .

光谱仪及其工作原理。

[baɪ][ðə; ði] [leɪt] ['rɪtʃəd] [ə; eɪ] . ['prɒktə(r)] .
By the late Richard A . Proctor .
经过 这 晚的 理查德 一个 . 普罗克特 .

作者：已故的理查德·A·普罗克特。

[ˌkrɪstə'lɒgrəfi] .
CRYSTALLOGRAPHY .
晶体学 .

晶体学。

[baɪ] ['henri] ['peɪlɪn] ['gɜ:ni] , [em] . [ə; eɪ] . , [kleə(r)] ['kɒlɪdʒ] , ['keɪmbrɪdʒ] .
By Henry Palin Gurney , M . A . , Clare College , Cambridge .
经过 亨利 佩林 格尼 , M . 一个 . , 克莱尔 大学 , 剑桥 .

作者：亨利·帕林·格尼，文学硕士，剑桥大学克莱尔学院。

[ɪˌlek'trɪsəti] .
ELECTRICITY .
电 .

电。

[baɪ][ðə; ði] [leɪt] [prɒf] . ['fliːmɪŋ] ['dʒenkɪn] .
By the late Prof . Fleeming Jenkin .
经过 这 晚的 教授 . 逃离 詹金 .

已故弗莱明·詹金教授著。

['ætləsiz] .
ATLASES .
图集 .

图集。

[es] . [diː] .
s . d .
s . d .

标清

['hændi] ['dʒen(ə)rəl] ['ætləs] [ɒv; əv][ðə; ði] [wɜːld] ([ðə; ði]) .
HANDY GENERAL ATLAS OF THE WORLD (The) .
便利 一般的 图集 的 这 世界 (这) .

世界通用地图集（The）。

[ə; eɪ] [ˌkɒmprɪ'hensɪv] ['sɪəriːz][ɒv; əv][mæps] ['ɪləstreɪtɪŋ] ['dʒen(ə)rəl][ænd; ənd]
A Comprehensive series of Maps illustrating General and
一个 综合的 系列 的 地图 图示 一般的 和

一系列综合地图，展示了总体情况和

[kə'mɜːʃ(ə)l] [dʒi'ɒgrəfi] .
Commercial Geography .
商业的 地理 .

商业地理。

[wɪð] ['ɪndeks] .
With Index .
和 指数 .

带索引。

[hɑːf] [mə'rɒkəʊ] - -
Half morocco 42 0
一半 摩洛哥 - -

半摩洛哥 42 0

['baɪb(ə)l] ['ætləs] ([ðə; ði]) .
BIBLE ATLAS (The) .
圣经 图集 (这) .

圣经地图集（The）。

[mæps][ænd; ənd][plænz] , [wɪð] [ɪk'splænət(ə)ri]
Maps and Plans , with Explanatory
地图 和 计划 , 和 解释性

地图和平面图，附说明

[nəʊts] , [kəm'pliːt] ['ɪndeks] .
Notes , Complete Index .
笔记 , 完全的 指数 .

注释，完整索引。

['rɔɪəl] 4to .
Royal 4to .
皇家 4to .

皇家四开本。

[klɒθ] [bɔːdz] - -
Cloth boards 14 0
布 板 - -

布板 14 0

[ðə; ði] ['græfɪk] ['ætləs] [ænd; ənd] [ˌgæzə'tɪə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði]
THE GRAPHIC ATLAS AND GAZETTEER OF THE
这 形象的 图集 和 地名录 的 这

图形地图集和地名录

[wɜːld] .
WORLD .
世界 .

世界。

['edɪtɪd] [baɪ][dʒeɪ] . [dʒiː] . [bɑː'θɒləmjuː] , [ef] . [ɑː(r)] . [es] . [iː] . ,
Edited by J . G . Bartholomew , F . R . S . E . ,
编辑 经过 J . G . 巴塞洛缪 , F . 拉 . S . E . ,

由 JG Bartholomew, FRSE 编辑

[ef] . [ɑː(r)] . [dʒiː] . [es] .
F . R . G . S .
F . 拉 . G . S .

FRGS

[wɪð] - [mæps][ænd; ənd][plænz] .
With 128 Maps and Plans .
和 - 地图 和 计划 .

包含 128 幅地图和平面图。

[klɒθ] [bɔːdz] - [sɪks]
Cloth boards 12 6
布 板 - 6

布板 12 6

[hɑːf] [mə'rɒkəʊ] - -
Half morocco 15 0
一半 摩洛哥 - -

半摩洛哥 15 0

[ə; eɪ] ['mɒd(ə)n] ['ætləs] ; [kən'teɪnɪŋ] - [mæps] , [wɪð] ['ɪndeksɪz] , &
A MODERN ATLAS ; containing 30 Maps , with Indexes , &
一个 现代的 图集 ; 包含 - 地图 , 和 索引 , &

现代地图集；包含30幅地图，附索引，&

[siː] . [klɒθ] [bɔːdz] - -
c . Cloth boards 12 0
c . 布 板 - -

c. 布板 12 0

['hændi] ['refrəns] ['ætləs] [ɒv; əv][ðə; ði] [wɜːld] .
HANDY REFERENCE ATLAS OF THE WORLD .
便利 参考 图集 的 这 世界 .

世界实用参考地图集。

[kəm'pliːt] ['ɪndeks][ænd; ənd][ˌdʒiːə'græfɪk(ə)l] [stə'tɪstɪks] .
Complete Index and Geographical Statistics .
完全的 指数 和 地理 统计数据 .

完整索引和地理统计数据。

[klɒθ] ['sɛvən][sɪks]
Cloth 7 6
布 7 6

布料 7 6

[stɑː(r)] ['ætləs] ([ðə; ði]) .
STAR ATLAS (The) .
星星 图集 (这) .

星际地图集（The）。

[trænz'leɪtɪd] [ænd; ənd] [ə'dæptɪd] [frɒm; frəm] [ðə; ði]
Translated and adapted from the
翻译 和 改编 从 这

翻译并改编自

['dʒɜːmən] [baɪ] [ðə; ði] [rev] . [iː] . [mə'kljuːə] , [em] . [ə; eɪ] . [wɪð] -
German by the Rev . E . McClure , M . A . With 18
德语 经过 这 牧师 . E . 麦克卢尔 , M . 一个 . 和 -

由 E. McClure 牧师（文学硕士）撰写，共 18 页

[tʃɑːts] .
Charts .
图表 .

图表。

[klɒθ] ['sɛvən] [sɪks]
Cloth 7 6
布 7 6

布料 7 6

['stuːdənts] ['ætləs] ([ðə; ði]) [ɒv; əv] ['eɪnʃənt] [ænd; ənd]
STUDENT'S ATLAS (The) OF ANCIENT AND
学生 图集 (这) 的 古老的 和

学生古代和

['mɒd(ə)n] [dʒi'ɒgrəfi] , [wɪð] - [mæps] [ænd; ənd] [ə; eɪ] ['kəʊpiəs]
MODERN GEOGRAPHY , with 48 Maps and a copious
现代的 地理 , 和 - 地图 和 一个 丰富

现代地理，附48幅地图和大量资料

[kən'sʌltɪŋ] ['ɪndeks] .
consulting Index .
咨询 指数 .

咨询指数。

[klɒθ] [bɔːdz] ['sɛvən] [sɪks]
Cloth boards 7 6
布 板 7 6

布板 7 6

[wɜːld] ([ðə; ði]) , [æn; ən] ['ætləs] , [kən'teɪnɪŋ] - ['kʌləd] [mæps]
WORLD (The) , an ATLAS , containing 34 Coloured Maps
世界 (这) , 一个 图集 , 包含 - 有色 地图

世界地图集，包含34幅彩色地图

[ænd; ənd] [kəm'pliːt] ['ɪndeks] .
and Complete Index .
和 完全的 指数 .

以及完整索引。

['fəʊldɪd] 8vo .
Folded 8vo .
折叠 8vo .

折叠式八开本。

[klɒθ] [gɪlt] [faɪv] -
Cloth gilt 5 0
布 镀金 5 -

布面烫金 5 0

['hændi] ['ætləs] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['kaunti] [ɒv; əv] ['ɪŋglənd] .
HANDY ATLAS OF THE COUNTIES OF ENGLAND .
便利 图集 的 这 县 的 英格兰 .

英格兰各郡实用地图集。

['fɔ:ti] - [θri:] ['kʌləd] [mæps][ænd; ənd]['ɪndeks] .
Forty - three Coloured Maps and Index .
四十 - 三 有色 地图 和 指数 .

43幅彩色地图及索引。

[klɒθ] [faɪv] -
Cloth 5 0
布 5 -

布料 5 0

['sentʃəri] ['ætləs] [ænd; ənd] [ˌgæzə'tɪə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði]
CENTURY ATLAS AND GAZETTEER OF THE
世纪 图集 和 地名录 的 这

世纪地图集和地名录

[wɜ:ld] , [kən'teɪnɪŋ] - [mæps][ænd; ənd][ˌgæzə'tɪə(r)][ɒv; əv] - , -
WORLD , containing 52 Maps and Gazetteer of 35 , 000
世界 , 包含 - 地图 和 地名录 的 - , -

世界地图集，包含 52 幅地图和 35,000 个地名录

[nems] , 4to .
names , 4to .
姓名 , 4to .

姓名，4to。

[klɒθ] [θri:][sɪks]
Cloth 3 6
布 3 6

布料 3 6

[jʌŋ] ['skɑ:lərz] ['ætləs] ([ðə; ði]) , [kən'teɪnɪŋ] -
YOUNG SCHOLAR'S ATLAS (The) , containing 24
年轻的 学者的 图集 (这) , 包含 -

《青年学者地图集》，包含24

['kʌləd] [mæps][ænd; ənd]['ɪndeks] .
Coloured Maps and Index .
有色 地图 和 指数 .

彩色地图和索引。

[ɪmp] . 4to .
Imp . 4to .
重要 . 4to .

4to.

[klɒθ] [ˌtu:'tu:][sɪks]
Cloth 2 6
布 2 6

布料 2 6

['pɒkɪt] ['ætləs] [ɒv; əv][ðə; ði] [wɜ:ld] ([ðə; ði]) .
POCKET ATLAS OF THE WORLD (The) .
口袋 图集 的 这 世界 (这) .

世界袖珍地图集（The）。

[wɪð] [kəm'pli:t]
With Complete
和 完全的

完整

['ɪndeks] , & [si:] . [ˌtu:'tu:][sɪks]
Index , & c . 2 6
指数 , & c . 2 6

索引等。2 6

['brɪtɪʃ] [kə'ləʊniəl] ['pɒkɪt] ['ætləs] ([ðə; ði]) .
BRITISH COLONIAL POCKET ATLAS (The) .
英国的 殖民 口袋 图集 (这) .

英国殖民地袖珍地图集（The）。

['fɪfti] - [sɪks]
Fifty - six
五十 - 六

五十六

[mæps][ɒv; əv][ðə; ði] ['kɒləniz] [ænd; ənd]['ɪndeks] .
Maps of the Colonies and Index .
地图 的 这 殖民地 和 指数 .

殖民地地图和索引。

[klɒθ] [bɔːdz] [ˌtuː'tuː][sɪks]
Cloth boards 2 6
布 板 2 6

布板 2 6

['dʒuːbɪliː; ˌdʒuːbɪ'liː] ['ætləs] [ɒv; əv][ðə; ði] ['brɪtɪʃ] ['empaɪə(r)] , [wɪð]
JUBILEE ATLAS OF THE BRITISH EMPIRE , with
禧年 图集 的 这 英国的 帝国 , 和

大英帝国禧年地图集，附

[dɪ'skrɪptɪv] [ænd; ənd][stə'tɪstɪk(ə)l] [nəʊts] .
Descriptive and Statistical Notes .
描述性的 和 统计 笔记 .

描述性和统计性说明。

['peɪpə(r)] [bɔːdz] [wʌn] -
Paper boards 1 0
纸 板 1 -

纸板 1 0

['fɪzɪk(ə)l] ['ætləs] [fɔː(r); fə(r)] [bɪ'gɪnəz] , [kən'teɪnɪŋ] -
PHYSICAL ATLAS FOR BEGINNERS , containing 12
身体的 图集 为了 初学者 , 包含 -

面向初学者的物理地图集，包含 12

['kʌləd] [mæps] .
Coloured Maps .
有色 地图 .

彩色地图。

['peɪpə(r)]['kʌvə(r)][wʌn] -
Paper cover 1 0
纸 覆盖 1 -

纸质封面 1 0

['ʃɪlɪŋ] ['kwɔːtəʊ] ['ætləs] ([ðə; ði]) , [kən'teɪnɪŋ] -
SHILLING QUARTO ATLAS (The) , containing 24
先令 四开本 图集 (这) , 包含 -

《先令四开本图集》（The SHILLING QUARTO ATLAS），包含 24

['kʌləd] [mæps] .
Coloured Maps .
有色 地图 .

彩色地图。

['peɪpə(r)] ['ræpə(r)] [wʌn] -
Paper wrapper 1 0
纸 包装纸 1 -

纸包装 1 0

['sɪkspənɪ] ['baɪb(ə)l] ['ætləs] ([ðə; ði]) , [kən'teɪnɪŋ] - ['kʌləd]
SIXPENNY BIBLE ATLAS (The) , containing 16 Coloured
六便士 圣经 图集 (这) , 包含 - 有色

《六便士圣经图集》，包含16本彩色图册

[mæps] .
Maps .
地图 .

地图。

['peɪpə(r)] ['ræpə(r)] - [sɪks]
Paper wrapper 0 6
纸 包装纸 - 6

纸包装 0 6

['brɪtɪʃ] ['kɒləniz] (['ætləs] [ɒv; əv] [ðə; ði]) , [kən'teɪnɪŋ] -
BRITISH COLONIES (Atlas of the) , containing 16
英国的 殖民地 (阿特拉斯 的 这) , 包含 -

英国殖民地（地图集），包含16

['kʌləd] [mæps] .
Coloured Maps .
有色 地图 .

彩色地图。

['peɪpə(r)]['kʌvə(r)] - [sɪks]
Paper cover 0 6
纸 覆盖 - 6

纸质封面 0 6

['θrep(ə)nɪ; 'θrʊ-; 'θrʌ-] ['ætləs] ([ðə; ði]) , [kən'teɪnɪŋ] - ['kʌləd]
THREEPENNY ATLAS (The) , containing 16 Coloured
三便士 图集 (这) , 包含 - 有色

三便士地图集（The），包含16种彩色

[mæps] .
Maps .
地图 .

地图。

[kraʊn] 8vo .
Crown 8vo .
王冠 8vo .

皇冠8开。

['peɪpə(r)]['kʌvə(r)] - [θriː]
Paper cover 0 3
纸 覆盖 - 3

纸质封面 0 3

['peni] ['ætləs] ([ðə; ði]) , [kən'teɪnɪŋ] - [mæps] .
PENNY ATLAS (The) , containing 13 Maps .
一分钱 图集 (这) , 包含 - 地图 .

《便士地图集》，包含 13 幅地图。

[smɔːl] 4to . - [wʌn]
Small 4to . 0 1
小的 4to . - 1

小 4to.0 1

[mæps] .
MAPS .
地图 .

地图。

['maʊntɪd] [ɒn] ['kænvəs] [ænd; ənd] ['rəʊlə(r)] , ['vɑːrnɪʃt] .
MOUNTED ON CANVAS AND ROLLER , VARNISHED .
安装 在 帆布 和 滚筒 , 涂漆 .

装裱于画布和卷轴上，并涂有清漆。

[es] . [diː] .
s . d .
s . d .

标清

['iːstən] ['hemɪsfɪə(r)] [fɔːr][ˌef 'tiː] . - [ɪn] .
Eastern Hemisphere 4 ft . 10 in .
东 半球 4 英尺 . - 在 .

东半球 4 英尺 10 英寸

[baɪ][fɔːr][ˌef 'tiː] . [ˌtuː'tuː][ɪn] . - -
by 4 ft . 2 in . 13 0
经过 4 英尺 . 2 在 . - -

英尺 2 英寸 13 0

['westən] ['hemɪsfɪə(r)] ['dɪtəʊ] . - -
Western Hemisphere ditto . 13 0
西 半球 同上 . - -

西半球同上。13 0

['jʊərəp] ['dɪtəʊ] . - -
Europe ditto . 13 0
欧洲 同上 . - -

欧洲同上。13 0

['eɪʒə; 'eɪʃə] .
Asia .
亚洲 .

亚洲。

[skeɪl] , - [maɪlz] [tuː; tə][æn; ən] [ɪntʃ] ['dɪtəʊ] . - -
Scale , 138 miles to an inch ditto . 13 0
规模 , - 英里 到 一个 英寸 同上 . - -

比例尺，138 英里比 1 英寸。13 0

['æfrɪkə]['dɪtəʊ] . - -
Africa ditto . 13 0
非洲 同上 . - -

非洲同上。13 0

[nɔːθ] [ə'merɪkə] .
North America .
北 美国 .

北美。

[skeɪl] , - [em] . [tuː; tə][ɪn] .
Scale , 97 m . to in .
规模 , - 米 . 到 在 .

比例尺，97 米到英寸。

['dɪtəʊ] . - -
ditto . 13 0
同上 . - -

同上。13 0

[saʊθ] [ə'merɪkə] .
South America .
南 美国 .

南美洲。

[skeɪl] , ['dɪtəʊ] .
Scale , ditto .
规模 , 同上 .

规模，同上。

['dɪtəʊ] . - -
ditto . 13 0
同上 . - -

同上。13 0

[ˌɒstrə'leɪʒə; ˌɒstrə'leɪʃə]['dɪtəʊ] . - -
Australasia ditto . 13 0
澳大拉西亚 同上 . - -

澳大拉西亚同上。13 0

[ˌɒstrə'leɪʒə; ˌɒstrə'leɪʃə] ([daɪ'ɒsɪsn] [mæp]) ['dɪtəʊ] . - -
Australasia (Diocesan Map) ditto . 14 0
澳大拉西亚 (教区 地图) 同上 . - -

澳大拉西亚（教区地图）同上。14 0

['ɪndiə] .
India .
印度 .

印度。

[skeɪl] , - [em] . [tuː; tə][ɪn] .
Scale , 40 m . to in .
规模 , - 米 . 到 在 .

比例尺，40 米比 1 英寸。

- [ɪn] .
50 in .
- 在 .

50英寸

[baɪ] - [ɪn] . - -
by 58 in . 13 0
经过 - 在 . - -

58 英寸 13 0

[ɒ'streɪliə] [θriː][ˌef 'tiː] . [sɪks][ɪn] .
Australia 3 ft . 6 in .
澳大利亚 3 英尺 . 6 在 .

澳大利亚 3 英尺 6 英寸

[baɪ][ˌtuː'tuː][ˌef 'tiː] . - [ɪn] . [naɪn] -
by 2 ft . 10 in . 9 0
经过 2 英尺 . - 在 . 9 -

英尺 10 英寸 90

['aɪələnd] .
Ireland .
爱尔兰 .

爱尔兰。

[skeɪl] , [eit][em] . [tuː; tə][ɪn] .
Scale , 8 m . to in .
规模 , 8 米 . 到 在 .

比例尺，8 米比 1 英寸。

[ˌtuː'tuː][ˌef 'tiː] . - [ɪn] .
2 ft . 10 in .
2 英尺 . - 在 .

2 英尺 10 英寸

[baɪ][θriː][ˌef 'tiː] . [sɪks][ɪn] . [naɪn] -
by 3 ft . 6 in . 9 0
经过 3 英尺 . 6 在 . 9 -

英尺 6 英寸 90

['skɒtlənd] .
Scotland .
苏格兰 .

苏格兰。

[skeɪl] , ['dɪtəʊ] .
Scale , ditto .
规模 , 同上 .

规模，同上。

['dɪtəʊ] . [naɪn] -
ditto . 9 0
同上 . 9 -

同上。9 0

[ˌdʒiː 'tiː] .
Gt .
大 .

大。

['brɪt(ə)n][ænd; ənd]['aɪələnd] ,
Britain and Ireland ,
英国 和 爱尔兰 ,

英国和爱尔兰

[ðə; ði][ju'naɪtɪd] ['kɪŋdəm] [ɒv; əv][sɪks][ˌef 'tiː] . [θriː][ɪn] .
The United Kingdom of 6 ft . 3 in .
这 团结的 王国 的 6 英尺 . 3 在 .

英国身高6英尺3英寸。

[baɪ]['sɛvən][ˌef 'tiː] . [fɔːr][ɪn] . - -
by 7 ft . 4 in . 42 0
经过 7 英尺 . 4 在 . - -

7 英尺 4 英寸 42 0

['ɪŋglənd] [ænd; ənd] [weɪlz] (['fəʊtəʊ] - [rɪ'liːvəʊ]) [fɔːr][ˌef 'tiː] . [eit][ɪn] .
England and Wales (Photo - Relievo) 4 ft . 8 in .
英格兰 和 威尔士 (照片 - 缓解) 4 英尺 . 8 在 .

英格兰和威尔士（照片浮雕）4 英尺 8 英寸

[baɪ][θriː][ˌef 'tiː] . - [ɪn] . - -
by 3 ft . 10 in . 13 0
经过 3 英尺 . - 在 . - -

英尺 10 英寸 13 0

['ɪŋglənd] [ænd; ənd] [weɪlz] ([daɪ'ɒsɪsn] [mæp]) [fɔːr][ˌef 'tiː] . [ˌtuː'tuː][ɪn] .
England and Wales (Diocesan Map) 4 ft . 2 in .
英格兰 和 威尔士 (教区 地图) 4 英尺 . 2 在 .

英格兰和威尔士（教区地图）4 英尺 2 英寸

[baɪ][fɔːr][ˌef 'tiː] - [ɪn] . - -
by 4 ft 10 in . 16 0
经过 4 英尺 - 在 . - -

英尺 10 英寸 16 0

['brɪtɪʃ] [aɪlz] - [ɪn] .
British Isles 58 in .
英国 岛屿 - 在 .

不列颠群岛 58 英寸

[baɪ] - [ɪn] . - -
by 50 in . 13 0
经过 - 在 . - -

50 英寸 13 0

['həʊli] [lænd] [fɔːr][ˌef 'tiː] . [ˌtuː'tuː][ɪn] .
Holy Land 4 ft . 2 in .
圣 土地 4 英尺 . 2 在 .

圣地 4 英尺 2 英寸

[baɪ][fɔːr][ˌef 'tiː] - [ɪn] . - -
by 4 ft 10 in . 13 0
经过 4 英尺 - 在 . - -

英尺 10 英寸 13 0

['həʊli] [lænd] , [tuː; tə] ['ɪləstreɪt] [ðə; ði][əʊld]
Holy Land , to illustrate the Old
圣 土地 , 到 阐明 这 老的

圣地，用来说明旧约

[ænd; ənd] [njuː] ['testəmənt] .
and New Testaments .
和 新的 遗嘱 .

以及新约圣经。

[skeɪl] , [naɪn]
Scale , 9
规模 , 9

评分，9

[maɪlz] [tuː; tə][æn; ən] [ɪntʃ] - [ɪn] .
miles to an inch 27 in .
英里 到 一个 英寸 - 在 .

英里等于一英寸，27 英寸。

[baɪ] - [ɪn] . [sɪks] -
by 32 in . 6 0
经过 - 在 . 6 -

32 英寸 6 0

['saɪnaɪ] ([ðə; ði][pə'nɪnsjələ][ɒv; əv]) , [ðə; ði] ['ne^eb] ,
Sinai (The Peninsula of) , the Negeb ,
西奈山 (这 半岛 的) , 这 内盖布 ,

西奈半岛（半岛）、内格布、

[ænd; ənd]['ləʊə(r)]['iːdʒɪpt] .
and Lower Egypt .
和 降低 埃及 .

以及下埃及。

[tuː; tə] ['ɪləstreɪt]
To illustrate
到 阐明

举例说明

[ðə; ði]['hɪstri; 'hɪstəri][ɒv; əv][ðə; ði] ['peɪtriːˌɑːks]
the History of the Patriarchs
这 历史 的 这 族长

先祖史

[ænd; ənd][ðə; ði]['eksədəs][ˌtuː'tuː][ˌef 'tiː] . - [ɪn] .
and the Exodus 2 ft . 10 in .
和 这 出埃及记 2 英尺 . - 在 .

以及出埃及记 2 英尺 10 英寸。

[baɪ][θriː][ˌef ˈtiː] . [sɪks][ɪn] . [naɪn] -
by **3** **ft** **.** **6** **in** **.** **9** **0**
经过 3 英尺 . 6 在 . 9 -

3 英尺 6 英寸 90

['pleɪsɪz] ['menʃ(ə)nd] [ɪn][ðə; ði] [ækts] [ænd; ənd]
Places **mentioned** **in** **the** **Acts** **and**
地点 提及 在 这 使徒行传 和

使徒行传中提到的地点

[ðə; ði] [ɪ'pɪslz] .
the **Epistles** **.**
这 书信 .

书信。

[skeɪl] , - [maɪlz]
Scale **,** **57** **miles**
规模 , - 英里

比例尺，57 英里

[tuː; tə][æn; ən] [ɪntʃ] [θriː][ˌef ˈtiː] . [sɪks][ɪn] .
to **an** **inch** **3** **ft** **.** **6** **in** **.**
到 一个 英寸 3 英尺 . 6 在 .

一英寸等于 3 英尺 6 英寸。

[baɪ][ˌtuː'tuː][ˌef ˈtiː] l0 [ɪn] . [naɪn] -
by **2** **ft** **l0** **in** **.** **9** **0**
经过 2 英尺 l0 在 . 9 -

2 英尺 10 英寸 9 0

[smɔːl] [mæps][ɒv; əv]['həʊli] [lænd] : —
Small **Maps** **of** **Holy** **Land** **:** **—**
小的 地图 的 圣 土地 : —

圣地小地图：—

[əʊld] ['testəmənt] — [njuː] ['testəmənt] — ['pleɪsɪz]
Old **Testament** **—** **New** **Testament** **—** **Places**
老的 遗嘱 — 新的 遗嘱 — 地点

旧约—新约—地点

['menʃ(ə)nd] [ɪn] [ækts] [ænd; ənd] [ɪ'pɪslz] [ɒn] [ʃiːts] , [iːtʃ] [wʌn][sɪks]
mentioned **in** **Acts** **and** **Epistles** **on** **sheets** **,** **each** **1** **6**
提及 在 使徒行传 和 书信 在 纸张 , 每个 1 6

使徒行传和书信中提到的，每张纸上写着16

['mɪlbɔːd] , ['vɑːrnɪʃt] , [iːtʃ] [ˌtuː'tuː] -
millboard **,** **varnished** **,** **each** **2** **0**
纸板 , 涂漆 , 每个 2 -

纸板，已上漆，每张 2 0

['fəʊtəʊ] - [rɪ'liːvəʊ] [mæps] .
PHOTO **-** **RELIEVO** **MAPS** **.**
照片 - 缓解 地图 .

照片浮雕地图。

[ɒn] [ʃiːts] - ['ɪntʃɪz] [baɪ] - ['ɪntʃɪz] .
ON **SHEETS** **19** **INCHES** **BY** **14** **INCHES** **.**
在 纸张 - 英寸 经过 - 英寸 .

纸张尺寸为 19 英寸 x 14 英寸。

[es] . [diː] .
s **.** **d** **.**
s . d .

标清

['ɪŋglənd] [ænd; ənd] [weɪlz] .
ENGLAND AND WALES .
英格兰 和 威尔士 .

英格兰和威尔士。

['skɒtlənd] .
SCOTLAND .
苏格兰 .

苏格兰。

['jʊərəp] .
EUROPE .
欧洲 .

欧洲。

[nems] [ɒv; əv] ['pleɪsɪz] [ænd; ənd] ['rɪvəz] [left] [tu:; tə] [bi:; bi] [fɪld] [ɪn] [baɪ] ['skɑ:lərz] [i:tʃ] - [sɪks]
Names of places and rivers left to be filled in by scholars each 0 6
姓名 的 地方 和 河流 左边 到 是 已填 在 经过 学者们 每个 - 6

地名和河流名称留待学者们填写，每位学者填写 0 6

[wɪð] ['rɪvəz] [ænd; ənd] [nems] [ɒv; əv] ['pleɪsɪz] " - [naɪn]
With rivers and names of places " 0 9
和 河流 和 姓名 的 地方 " - 9

河流和地名"0 9

[wɪð] [nems] [ɒv; əv] ['pleɪsɪz] , [ænd; ənd] [wɪð] ['kaʊnti] [ænd; ənd] ['kʌntri] [dɪ'vɪʒnz] [ɪn] ['kʌləs] [wʌn] -
With names of places , and with county and country divisions in colours 1 0
和 姓名 的 地方 , 和 和 县 和 国家 部门 在 颜色 1 -

标有地名，并以颜色区分县和国家 1 0

['eɪʒə; 'eɪʃə] [ænd; ənd] [nɔ:θ] [ə'merɪkə] .
ASIA AND NORTH AMERICA .
亚洲 和 北 美国 .

亚洲和北美洲。

[nems] [ɒv; əv] ['pleɪsɪz]
Names of places
姓名 的 地方

地名

[ænd; ənd] ['rɪvəz] [left] [tu:; tə] [bi:; bi] [fɪld] [ɪn] [baɪ] ['skɑ:lərz] " - [sɪks]
and rivers left to be filled in by scholars " 0 6
和 河流 左边 到 是 已填 在 经过 学者们 " - 6

河流留待学者填平" 0 6

[wɪð] ['rɪvəz] [ænd; ənd] [nems] [ɒv; əv] ['pleɪsɪz] , & [si:] . " - [naɪn]
With rivers and names of places , & c . " 0 9
和 河流 和 姓名 的 地方 , & c . " - 9

包括河流、地名等等。"0 9

[nɔ:θ] [ænd; ənd] [saʊθ] ['lʌndən] . — [wɪð] [nems] [ɒv; əv]
NORTH AND SOUTH LONDON . — With names of
北 和 南 伦敦 . — 和 姓名 的

伦敦北部和南部——名称

['pleɪsɪz] , & [si:] . " - [sɪks]
places , & c . " 0 6
地方 , & c . " - 6

地点等等。"0 6

['fəʊtəʊ] - [rɪ'li:vəʊ] [wɔ:l] [mæp] .
PHOTO - RELIEVO WALL MAP .
照片 - 缓解 墙 地图 .

照片浮雕墙图。

['ɪŋɡlənd] [ænd; ənd]
ENGLAND AND
英格兰 和

英格兰和

[weɪlz] .
WALES .
威尔士 .

威尔士。

- [ɪn] .
56 in .
- 在 .

56英寸

[baɪ] - [ɪn] .
by 46 in .
经过 - 在 .

46 英寸

[ɒn]['kænvəs]['rəʊlə(r)][ænd; ənd]
on canvas roller and
在 帆布 滚筒 和

帆布卷轴和

['vɑːrnɪʃt] . [pleɪn] 12s . ,
varnished . plain 12s . ,
涂漆 . 清楚的 12s . ,

涂漆的。普通的12先令。

['kʌləd] - -
coloured 13 0
有色 - -

彩色 13 0

['hɪərəʊz] [ɒv; əv] ['saɪəns] .
HEROES OF SCIENCE .
英雄 的 科学 .

科学英雄。

[kraʊn] 8vo .
Crown 8vo .
王冠 8vo .

皇冠8开。

[klɒθ] [bɔːdz] , 4s .
Cloth boards , 4s .
布 板 , 4s .

布板，4先令。

[iːtʃ] .
each .
每个 .

每个。

[ə'strɔnəməz] .
ASTRONOMERS .
天文学家 .

天文学家。

[baɪ][iː] . [dʒeɪ] . [siː] . ['mɔːt(ə)n] , [biː] . [ə; eɪ] .
By E . J . C . Morton , B . A .
经过 E . J . C . 莫顿 , B . 一个 .

作者：EJC Morton，文学学士

['bɒtənɪst] , [zuˈɒlədʒɪst; zəʊˈɒlədʒɪst] , [ænd; ənd] [dʒɪ'ɔlədʒɪsts] .
BOTANISTS , ZOOLOGISTS , AND GEOLOGISTS .
植物学家 , 动物学家 , 和 地质学家 .

植物学家、动物学家和地质学家。

[baɪ] [prə'fesə(r)] [piː] . ['mɑːtɪn] ['dʌŋkən] , [ef] . [ɑː(r)] . [es] . , & [siː] .
By Professor P . Martin Duncan , F . R . S . , & c .
经过 教授 P . 马丁 邓肯 , F . 拉 . S . , & c .

作者：P. Martin Duncan 教授，FRS 等。

['kemɪsts] .
CHEMISTS .
化学家 .

化学家。

[baɪ][em] . [em] . ['pætɪsn] [mjʊr] , [ˌiː es 'kjuː] . , [ef] . [ɑː(r)] . [es] . [iː] .
By M . M . Pattison Muir , Esq . , F . R . S . E .
经过 M . M . 帕蒂森 缪尔 , 先生 . , F . 拉 . S . E .

作者：MM Pattison Muir，法学博士，FRSE

[mɛkənɪʃənz] .
MECHANICIANS .
机械师 .

机械师。

[baɪ][tiː] . [siː] . ['luːɪs] , [em] . [ə; eɪ] .
By T . C . Lewis , M . A .
经过 T . C . 刘易斯 , M . 一个 .

作者：TC Lewis，硕士

['fɪzɪsɪsts] .
PHYSICISTS .
物理学家 .

物理学家。

[baɪ]['dʌbljuː] . ['gɑːnɪt] , [ˌiː es 'kjuː] . , [em] . [ə; eɪ] .
By W . Garnett , Esq . , M . A .
经过 W . 石榴石 , 先生 . , M . 一个 .

作者：W. Garnett，法学硕士

[spə'sɪfɪk] ['sʌbdʒɪkts] .
SPECIFIC SUBJECTS .
具体的 主题 .

具体主题。

[ˌɛfˌsiːˌeɪ'piː] . 8vo , - ['peɪdʒɪz] , [lɪmp] [klɒθ] , [praɪs] 4d .
Fcap . 8vo , 64 pages , Limp Cloth , price 4d .
FCAP . 8vo , - 页面 , 跛行 布 , 价格 4d .

8开本，64页，软布面精装，售价4便士。

[iːtʃ] .
each .
每个 .

每个。

['ældʒɪbrə] .
ALGEBRA .
代数 .

代数。

[baɪ]['dʌbljuː] . [eɪtʃ] . [eɪtʃ] . ['hʌdsən] , [em] . [ə; eɪ] .
By W . H . H . Hudson , M . A .
经过 W . H . H . 哈德逊 , M . 一个 .

作者：WHH Hudson，马萨诸塞州

[ɑːnsəz] [tuː; tə][ðə; ði] [ɪɡ'zæmpl] ['ɡɪv(ə)n][ɪn][ðə; ði] [ə'bʌv] , [lɪmp] [klɒθ] , 6d .
Answers to the Examples given in the above , Limp cloth , 6d .
答案 到 这 示例 给定 在 这 多于 , 跛行 布 , 6d .

以上给出的例子的答案，柔软的布料，6d。

['juːklɪd] .
EUCLID .
欧几里得 .

欧盟。

[bʊks] [wʌn][ænd; ənd][ˌtuː'tuː] . ['edɪtɪd] [baɪ]['dʌbljuː] . [eɪtʃ] . [eɪtʃ] . ['hʌdsən] , [em] . [ə; eɪ] .
Books 1 and 2 . Edited by W . H . H . Hudson , M . A .
图书 1 和 2 . 编辑 经过 W . H . H . 哈德逊 , M . 一个 .

第一卷和第二卷。由WHH Hudson（硕士）编辑。

[ˌelɪ'mentri] [mə'kænɪks] .
ELEMENTARY MECHANICS .
初级 机械学 .

基础力学。

[baɪ]['dʌbljuː] . ['ɡɑːnɪt] , [em] . [ə; eɪ] .
By W . Garnett , M . A .
经过 W . 石榴石 , M . 一个 .

作者：W. Garnett，硕士

['fɪzɪk(ə)l] [dʒi'ɒɡrəfi] .
PHYSICAL GEOGRAPHY .
身体的 地理 .

自然地理学。

[baɪ][ðə; ði] [rev] . [tiː] . [dʒiː] . ['bɑːni] , [ef] . [dʒiː] . [es] .
By the Rev . T . G . Bonney , F . G . S .
经过 这 牧师 . T . G . 邦妮 , F . G . S .

作者：TG Bonney牧师，FGS

[ðə; ði] [rəʊ'mæns] [ɒv; əv] ['saɪəns] .
THE ROMANCE OF SCIENCE .
这 浪漫 的 科学 .

科学的浪漫史。

[pəʊst] 8vo .
Post 8vo .
邮政 8vo .

8vo 后。

[wɪð] ['njuːmərəs] [ɪˌlʌs'treʃən] .
With numerous Illustrations .
和 很多的 插图 .

配有大量插图。

[klɒθ] [bɔːdz] .
Cloth boards .
布 板 .

布板。

[kəʊl] , [ænd; ənd] [wɒt] [wiː; wi] [ɡet] [frɒm; frəm][ˌaɪ 'tiː] .
COAL , AND WHAT WE GET FROM IT .
煤炭 , 和 什么 我们 得到 从 它 .

煤炭，以及我们从中获得的。

[baɪ] [prə'fesə(r)] [ɑː(r)] . ['mɛlˌdoʊlə] , [ef] . [ɑː(r)] . [es] . , [ef] . [ai] . [siː] . 2s .
By Professor R . Meldola , F . R . S . , F . I . C . 2s .
经过 教授 拉 . 梅尔多拉 , F . 拉 . S . , F . 我 . C . 2s .

作者：R. Meldola 教授，FRS，FIC 2s。

6d .
6d .
6d .

6d.

['kʌlə(r)] ['meʒəmənt] [ænd; ənd] ['mɪkstʃə(r)] .
COLOUR MEASUREMENT AND MIXTURE .
颜色 测量 和 混合物 .

颜色测量与混合。

[baɪ] ['kæptɪn] ['dʌbljuː] . [diː] ['dʌbljuː] . ['æbniː] , [siː] . [biː] . , [ɑː(r)] . [iː] . , [ef] . [ɑː(r)] . [es] . 2s .
By Captain W . de W . Abney , C . B . , R . E . , F . R . S . 2s .
经过 队长 W . 德 W . 阿布尼 , C . B . , 拉 . E . , F . 拉 . S . 2s .

作者：W. de W. Abney 上尉，CB，RE，FRS 2s。

6d .
6d .
6d .

6d.

[dɪ'ziːzɪz] [ɒv; əv] [plɑːnts] .
DISEASES OF PLANTS .
疾病 的 植物 .

植物病害。

[baɪ] [prə'fesə(r)] ['mɑːʃl] [wɔːd] , [em] . [ə; eɪ] . , [ef] . [ɑː(r)] . [es] . , [ef] . [el] . [es] . 2s .
By Professor Marshall Ward , M . A . , F . R . S . , F . L . S . 2s .
经过 教授 马歇尔 沃德 , M . 一个 . , F . 拉 . S . , F . L . S . 2s .

作者：马歇尔·沃德教授，文学硕士，英国皇家学会会员，英国皇家学会会员 2s。

6d .
6d .
6d .

6d.

['aʊə(r)] ['siːkrət] [frendz] [ænd; ənd] [fəʊz] .
OUR SECRET FRIENDS AND FOES .
我们的 秘密 朋友们 和 敌人 .

我们的秘密朋友和敌人。

['sekənd] [ɪ'dɪʃ(ə)n] , [rɪ'vaɪzd] [ænd; ənd] [ɪn'lɑːdʒd] .
Second Edition , revised and enlarged .
第二 版 , 修改 和 放大 .

第二版，修订扩充版。

[baɪ] ['pɜːrsi] ['færədei] ['fræŋklænd] , [ˌpiː 'eɪtʃ] . [diː] . , [ef] . [ɑː(r)] . [es] . 3s .
By Percy Faraday Frankland , Ph . D . , F . R . S . 3s .
经过 珀西 法拉第 弗兰克兰 , 菲尔 . D . , F . 拉 . S . 3s .

作者：珀西·法拉第·弗兰克兰博士，FRS 3s。

[səʊp] - ['bʌbəlz] , [ænd; ənd] [ðə; ði] ['fɔːsɪz] [wɪtʃ] [məʊld] [ðem; ðəm] .
SOAP - BUBBLES , AND THE FORCES WHICH MOULD THEM .
肥皂 - 气泡 , 和 这 力量 哪个 模具 他们 .

肥皂泡，以及塑造肥皂泡的力量。

[baɪ] [siː] . [viː] . [bɔɪz] , [ə; eɪ] . [ɑː(r)] . [es] . [em] . , [ef] . [ɑː(r)] . [es] . 2s .
By C . V . Boys , A . R . S . M . , F . R . S . 2s .
经过 C . V . 男孩们 , 一个 . 拉 . S . M . , F . 拉 . S . 2s .

由 CV Boys、ARSM、FRS 2s 提供。

6d .
6d .
6d .

6d.

['spɪnɪŋ] [tɒps] .
SPINNING TOPS .
旋转 最高额 .

旋转陀螺。

[baɪ] [prə'fesə(r)] [dʒeɪ] . ['peri] , [em] . [iː] . , [ef] . [ɑː(r)] . [es] . 2s .
By Professor J . Perry , M . E . , F . R . S . 2s .
经过 教授 J . 佩里 , M . E . , F . 拉 . S . 2s .

作者：J. Perry 教授，ME，FRS 2s。

6d .
6d .
6d .

6d.

[taɪm] [ænd; ənd] [taɪd] : [ə; eɪ] [rəʊ'mæns] [ɒv; əv] [ðə; ði] [muːn] .
TIME AND TIDE : a Romance of the Moon .
时间 和 潮 : 一个 浪漫 的 这 月亮 .

时间与潮汐：月亮的浪漫故事。

[θɜːd] [ɪ'dɪʃ(ə)n] , [rɪ'vaɪzd] .
Third Edition , revised .
第三 版 , 修改 .

第三版，修订版。

[baɪ] [sɜː(r)] ['rɒbət] [es] . [bɔːl] .
By Sir Robert S . Ball .
经过 先生 罗伯特 S . 球 .

作者：罗伯特·S·鲍尔爵士。

2s .
2s .
2s .

2秒。

6d .
6d .
6d .

6d.

[ðə; ði] ['meɪkɪŋ] [ɒv; əv] ['flaʊəz] .
THE MAKING OF FLOWERS .
这 制作 的 花朵 .

花卉的制作。

[baɪ] [rev] . [prə'fesə(r)] [dʒiː] . ['hɛnzloʊ] , [em] . [ə; eɪ] . , [ef] . [el] . [es] . , [ef] . [dʒiː] . [es] . 2s .
By Rev . Professor G . Henslow , M . A . , F . L . S . , F . G . S . 2s .
经过 牧师 . 教授 G . 亨斯洛 , M . 一个 . , F . L . S . , F . G . S . 2s .

作者：G. Henslow 教授，文学硕士，FLS，FGS 2s。

6d .
6d .
6d .

6d.

[ðə; ði] ['stɔːri] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['tɪndə(r)] - [bɒks] .
THE STORY OF A TINDER - BOX .
这 故事 的 一个 火种 - 盒子 .

一个火药桶的故事。

[baɪ] [ðə; ði] [leɪt] [siː] . - ['taɪdi] , [em] . [biː] . , [em] . [es] . 2s .
By the late C . Meymott Tidy , M . B . , M . S . 2s .
经过 这 晚的 C . - 整齐的 , M . B . , M . S . 2s .

已故的 C. Meymott Tidy，MB，MS 2s。

[ðə; ði] [bɜːθ] [ænd; ənd] [grəʊθ] [ɒv; əv] [wɜːld] .
THE BIRTH AND GROWTH OF WORLDS .
这 出生 和 生长 的 世界 .

世界的诞生与发展。

[baɪ][ðə; ði] [leɪt] [prəˈfesə(r)] [ə; eɪ] . [eɪtʃ] . [griːn] , [em] . [ə; eɪ] . , [ef] . [ɑː(r)] . [es] . 1s .
By the late Professor A . H . Green , M . A . , F . R . S . 1s .
经过 这 晚的 教授 一个 . H . 绿色的 , M . 一个 . , F . 拉 . S . 1s .

已故教授 AH Green，文学硕士，英国皇家学会会员 1s。

[ðə; ði] [splæʃ] [ɒv; əv][ə; eɪ] [drɒp] .
THE SPLASH OF A DROP .
这 溅 的 一个 降低 .

水滴飞溅。

[baɪ] [prəˈfesə(r)] [ə; eɪ] . [em] . [ˈwɜːrθɪŋtən] , [ef] . [ɑː(r)] . [es] . 1s .
By Professor A . M . Worthington , F . R . S . 1s .
经过 教授 一个 . M . 沃辛顿 , F . 拉 . S . 1s .

作者：AM Worthington教授，FRS 1s。

6d .
6d .
6d .

6d.

[ˈlʌndən] : [nɔːˈθʌmbələnd] [ˈævənjuː] , [ˈdʌbljuː] . [siː] .
London : Northumberland Avenue , W . C .
伦敦 : 诺森伯兰郡 大街 , W . C .

伦敦：诺森伯兰大道，WC

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。


开口如有神
听书破万卷